

Ana Luísa Reis Oliveira Sequeira

Spin-off em Pequenas e Médias Empresas - Estudo de Caso

Relatório de Estágio de Mestrado em Contabilidade e Finanças, apresentado à
Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Orientadora: Prof. Doutora Liliana Marques Pimentel

Coimbra, 2013





• U • C •

FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Ana Luísa Reis Oliveira Sequeira

Spin-off em Pequenas e Médias Empresas Estudo de Caso

Relatório de Estágio de Mestrado em Contabilidade e Finanças,
apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para
obtenção do grau de Mestre

Orientadora: Prof. Doutora Liliana Marques Pimentel

Coimbra, setembro de 2013

Agradecimentos

O presente relatório representa o término de uma fase muito importante no meu percurso académico. Este traduz a concretização de um sonho que foi difícil de alcançar e composto por muitos obstáculos. Por isso, dedico este trabalho a todos os que acreditaram que era capaz.

No entanto, a sua realização só foi possível devido a todo o apoio que tive de algumas pessoas que não posso deixar de agradecer.

À Professora Doutora Liliana Marques Pimentel, pela sua dedicação e compromisso.

Ao Dr. Nuno Ramos, à Dra. Fátima Matias, à Dra. Leonor Rego, à Dra. Sandrina Cintra e ao Eng. Diamantino Costa pela partilha de conhecimentos e total disponibilidade e dedicação nos ensinamentos que me deram

A todos os colaboradores da Dognaedis, em especial ao Eng. Francisco Rente, ao Eng. Sérgio Alves, ao Eng. Hugo Trovão e ao Eng. Rodolfo Gouveia por toda a ajuda que me deram na construção do caso prático, pela enorme compreensão e sobretudo por toda a amizade.

A todos os colaboradores da Wetechu, pela oportunidade, pela confiança e pela forma como me acolheram.

Aos meus pais e avós pela minha formação e por me apoiarem e incentivarem ao longo deste percurso.

Às minhas amigas, Carla, Marta e Maria Inês com quem partilhei tantos momentos, agradeço a vossa companhia são as irmãs que nunca tive.

Termino com um agradecimento muito especial ao João, pelo apoio incondicional, por nunca permitires que desista, por seres meu parceiro em todos os momentos e por me deixares sempre com um sorriso no rosto.

Obrigada!

RESUMO

O incentivo ao empreendedorismo constitui uma estratégia cada vez mais frequente, utilizada pelas organizações que procuraram crescer através da inovação. Esse crescimento, em alguns casos, ocorre através do investimento em novos projetos dissociados da estrutura da empresa originária.

O presente trabalho tem por base um caso real, onde se procura fazer o levantamento das razões que estão na base da criação de uma *spin-off* por uma Pequena e Média Empresa (PME). Esta análise exploratória é completada pela elaboração de um Plano de Negócios. A PME em análise tomou a decisão de constituir uma *spin-off* pois considera que é importante definir, de forma exata, o seu modelo de negócios. Para a empresa é importante focar a sua atividade na prestação de serviços de consultoria em segurança de informação, separando assim a comercialização de *software*. No entanto, a separação não será total, pois esta dispõe-se a partilhar alguns recursos com a nova entidade, nomeadamente tecnologia, clientes e fornecedores. Os ativos principais da *spin-off*, na fase inicial, serão compostos por *hardware* e recursos humanos transferidos da organização de origem. A ligação das duas empresas não se esgota na partilha de recursos, pois a empresa-mãe pretende deter uma participação na *spin-off*. O *software* em questão constitui uma entrada em espécie a realizar pela PME promotora.

Por forma a perceber se esta realidade se verifica noutras empresas, foi elaborado um inquérito por questionário, como instrumento de recolha de dados às empresas incubadas no Instituto Pedro Nunes (IPN), em Coimbra. O referido questionário permitiu concluir que as principais motivações para a constituição de uma nova empresa são: (i) a necessidade de separar a prestação de serviços da comercialização de produtos; (ii) complementar o modelo de negócio da empresa-mãe; (iii) estrutura inadequada da empresa-mãe para criar novo produto. A opção de criar uma *spin-off* tecnológica é justificada pela possibilidade de utilizar e otimizar recursos da empresa de origem, tais como tecnologias e colaboradores. A empresa-mãe e aos seus sócios são apontados como a principal fonte de financiamento utilizada para impulsionar o negócio.

Palavras-chave: *Spin-off*; *Spin-off* tecnológica; Empreendedorismo; Plano de Negócios

ABSTRACT

Fostering entrepreneurship is a strategy, increasingly common, used by organizations that sought to grow through innovation. This growth, in some cases, occurs by investing in new projects separated from the company's original structure.

This report will be based on a real case, where one seeks to survey the reasons that underlie the creation of a spin-off for a Small and Medium Enterprise (SME). This exploratory analysis is completed with the preparation of a Business Plan.

The SME in question took the decision to create a spin-off because it considers it's important to define accurately its business model. For the company, it's important to focus its activity on providing consulting services in information security, separating thus the sale of software. However, the separation is not complete, for the company is willing to share some resources with the new entity, namely technology, customers and suppliers. The main assets of the spin-off, in the initial phase will consist of hardware and human resources transferred from the main organization. The connection between the two companies is not limited to sharing of resources, because the main company intends to hold a stake in the spin-off. The software in question is a contribution in kind to be undertaken by the main SME.

In order to perceive if this reality occurs in other companies, we designed a survey by questionnaire as a tool for collecting data among companies incubated in Instituto Pedro Nunes (IPN) in Coimbra. This questionnaire allowed to conclude that the main reasons for the formation of a new company are: (i) the need to separate the services from the sale of products; (ii) complement the business model of the main company; (iii) inadequate structure of the main company to create new product. The option to create a technological spin-off is explained by the possibility to use and optimize resources from the main company, such as technologies and employees. The main company and its partners are seen as the main source of funding used to boost business.

Keywords: *Spin-off, Technological Spin-off, Entrepreneurship, Business Plan*

LISTA DE ABREVIATURAS

CAE – Classificação de Atividades Económicas

CEO – *Chief Executive Officer*

CERT-IPN - *Computer Security Incident Response Team from Instituto Pedro Nunes*

COO – *Chief Operating Officer*

CSIRT – *Computer Security Incident Response Team*

CTO – *Chief Technology Officer*

DEI-FCTUC – Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra.

DGS-IRT – *Dognædis Incidence Response Team*

FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia

IDE – *Integrated Development Environment*

IEFP – Instituto de Emprego e Formação Profissional, I.P

I&D – Investigação e Desenvolvimento

I&DT – Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

IHPC – Índice Harmonizado de Preços do Consumidor

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPN – Instituto Pedro Nunes

IRC – Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas

IVA – Imposto sobre o Valor Acrescentado

PAAS – *Platform as a Service*

PME – Pequena e Média Empresa

PT – Portugal

PTRI – Pedido de Reembolso a Título de Reembolso Intercalar

QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional

SAAS – *Security as a Service* (segurança como serviço)

SAST – *Static Application Security Testing*

SEO – *Search Engine Optimization*

SI – Sistemas de Incentivo

SIFIDE – Sistema de Incentivos Fiscais à Investigação e Desenvolvimento Empresarial

SOA – *Service Oriented Architectures*

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UC – Universidade de Coimbra

VC – *Venture Capital*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Conceito Spin-off, Spin-out e Spin-in	12
Tabela 2 Serviços prestados pela Dognaedis.....	35
Tabela 3 Pontos Fortes e Fracos da Dognaedis	36
Tabela 4 Variáveis de Enquadramento	46
Tabela 5 Percentagem de Problemas de Segurança de Informação, 2010	50
Tabela 6 Análise SWOT - CodeV	61
Tabela 7 Demonstração de Resultados Previsional, 2014-2019	63
Tabela 8 Balanço Previsional, 2014-2019.....	64
Tabela 9 Modelo de Negócios Canvas - CodeV	65
Tabela 10 Caraterização da empresa-mãe	70
Tabela 11 Motivos para a criação da Spin-off.....	70
Tabela 12 Recursos a utilizar pela spin-off pertencentes à Empresa-mãe	71
Tabela 13 Caraterização da Empresa-Mãe	72
Tabela 14 Caraterização da Spin-off	73
Tabela 15 Motivos para a criação da Spin-off.....	74
Tabela 16 Caraterísticas da Spin-off	75
Tabela 17 Recursos utilizados pela Spin-off pertencentes à Empresa-mãe	76

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 A relação entre as spin-off empresariais e as spin-off de pesquisa.....	18
Figura 2 Caraterísticas de um Plano de Negócios	22
Figura 3 Modelo de Negócios Canvas	25
Figura 4 Organograma Dognaedis	33
Figura 5 Hype Cycle para as aplicações de segurança, 2012	40
Figura 6 Evolução do Produto Interno Bruto, em Portugal	44
Figura 7 Índice Harmonizado de Preços no Consumidor, em Portugal.....	45
Figura 8 Percentagem de Compra de Bens e Serviços pela Internet	49
Figura 9 Percentagem de Famílias com Acesso à Internet	49
Figura 10 “Quadro Mágico” do mercado SAST.....	54
Figura 11 Modelo das Cinco Forças de Porter.....	56

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I O ESTÁGIO.....	3
I. 1 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.....	3
I. 2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EMPRESA	3
I. 2.1 <i>Elaboração de Candidaturas a Financiamentos Nacionais e Comunitários e Incentivos fiscais</i>	4
I. 2.2 <i>Gestão e controlo financeiro de projetos</i>	6
I. 2.3 <i>Receção e organização de documentos contabilísticos</i>	6
I. 2.4 <i>Plano negócios</i>	7
I. 3 ANÁLISE CRÍTICA DO ESTÁGIO	7
CAPÍTULO II ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	9
II. 1. EMPREENDEDORISMO	9
II. 1.1. <i>Spin-Off</i>	10
II. 1.1.1 Definições e Tipologias	11
II. 1.1.2 Teorias de Criação da <i>Spin-off</i>	16
II. 1.1.3 <i>Spin-off</i> Empresariais de Base Tecnológica	17
II. 1.1.4 Fatores relevantes na criação e desenvolvimento de <i>Spin-off</i> Empresarial de base tecnológica	19
II. 1.1.4.1 Fundadores	19
II. 1.1.4.2 Investidores	20
II. 1.1.4.3 Empresa-mãe.....	21
II. 2 O PLANO DE NEGÓCIOS	22
II. 2.1 <i>Tipos de Planos de Negócio</i>	23
II. 2.1.1 Plano Inicial.....	23
II. 2.1.2 Plano de Crescimento ou Plano de Expansão	23
II. 2.1.3 Plano de Reestruturação	23
II. 2.2 <i>Estrutura de Um Plano de Negócios</i>	24
II. 3 MODELO DE NEGÓCIOS	25
II. 3.1 <i>Modelo de Canvas</i>	25
II. 3.1.1 Clientes	26
II. 3.1.2 Proposta de Valor.....	27
II. 3.1.3 Infraestruturas.....	28
II. 3.1.4 Estrutura de Gastos e Rendimentos	29
CAPÍTULO III ESTUDO DE CASO.....	31
III. 1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA – DOGNÆDIS.....	31
III. 1.1 <i>Estrutura Organizacional</i>	32
III. 1.2 <i>Missão e Visão</i>	33
III. 1.3 <i>Certificações e Prémios</i>	34
III. 1.4 <i>Serviços</i>	35
III. 2. O PRODUTO – CODEV	37
III. 2.1 <i>Motivação e objetivos dos intervenientes no processo</i>	38
III. 2.2 <i>Pontos Críticos no desenvolvimento do projeto</i>	40
III. 2.3 <i>Caraterísticas Inovadoras</i>	41
III. 3 ANÁLISE DO MEIO ENVOLVENTE	42
III. 3.1 <i>Meio envolvente contextual</i>	43
III. 3.1.1 Fatores Económicos.....	43
III. 3.1.2 Fatores Político-Legais	47
III. 3.1.3 Fatores Sociais.....	48
III. 3.1.4 Fatores Tecnológicos	51
III. 3.2 <i>Meio Envolve transaccional</i>	52
III. 3.2.1 Clientes.....	52

III.	3.2.2 Concorrentes.....	53
III.	3.2.3 Fornecedores.....	55
III.	3.2.4 Comunidade.....	55
III.	3.3 Ambiente Competitivo.....	56
III.	4 ANÁLISE SWOT.....	60
III.	5 PROJEÇÕES FINANCEIRAS.....	61
III.	6 EXPLORAÇÃO DE RESULTADOS.....	65
CAPÍTULO IV ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS RESULTADOS DE UM QUESTIONÁRIO.....		69
CONCLUSÃO.....		77
LISTA DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		82
ANEXOS E APÊNDICES.....		86
	ANEXO I NOTÍCIA PRÉMIO MELHOR <i>SART-UP</i>	86
	ANEXO II NOTÍCIA PRÉMIO BES INOVAÇÃO.....	86
	ANEXO III NOTÍCIA VIGÍLIS.....	87
	APÊNDICE I QUESTIONÁRIO APLICADO À EMPRESA ALVO DO ESTUDO, DOGNÆDIS.....	88
	APÊNDICE II QUESTIONÁRIO ÀS EMPRESAS DO IPN-INCUBADORA.....	90

INTRODUÇÃO

O termo empreendedorismo é frequentemente utilizado e somos diariamente incentivados a desenvolvê-lo, quer seja no meio académico quer no meio empresarial. Este tem sido importantíssimo para fomentar a inovação (Drucker, 1985 *apud* McFadzean *et al.*, 2005), constituindo um fator de desenvolvimento económico dos países. A inovação pode ser concretizada através da implementação de novos produtos, pela alteração dos modelos de negócio ou simplesmente pela reestruturação de processos (Schumpeter, 1970 *apud* Heertje, 1982). Por forma a fomentar as sinergias existentes no interior de uma empresa já estabelecida no mercado, os empresários tendem a incentivar e promover os comportamentos empreendedores junto dos seus recursos humanos, desenvolvendo assim o empreendedorismo empresarial. Uma das variantes do empreendedorismo desenvolvido no interior das empresas visa a criação de novos negócios para a comercialização e desenvolvimento externo de produtos/serviços novos, ou que já existiam mas a que estrutura da empresa de origem não comporta. Estas novas empresas de pequena dimensão, cujo capital intelectual teve origem no laboratório de I&D de uma empresa privada, designam-se de *spin-off* empresariais de base tecnológica (Tubke, 2005).

Em Portugal são inúmeros os estudos e estatísticas sobre as *spin-off* que provêm do meio académico, designadas de *spin-off* universitárias (Dahlstrand, 1997 *apud* Tubke, 2005). No entanto, no que concerne às *spin-off* empresariais o leque de estudos não é muito abrangente, embora seja uma modalidade cada vez mais utilizada pelas organizações. O facto de, em Portugal, não serem conhecidos estudos na área das *spin-off* empresariais em Pequenas e Médias Empresas (PME), constituiu uma forte motivação para o desenvolvimento deste trabalho. O presente documento, baseado num caso real, trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória das motivações de uma PME, que conduziram à decisão de criar uma *spin-off*. Complementarmente, é apresentado um caso prático que procura explicar o processo de criação da *spin-off* empresarial tendo como ponto de partida a elaboração de um plano de negócios.

O estudo de caso permite investigar um fenómeno atual dentro do seu contexto real, onde as fronteiras entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidas. Este

procedimento metodológico permite compreender, ainda que em escala reduzida, o fenómeno da criação de uma *spin-off* empresarial. No entanto, os estudos de caso não podem ser extrapolados a outras realidades, pois não se podem generalizar uma vez que o universo em análise é de pequena dimensão (Reis, 2010). Assim, foi elaborado um inquérito por questionário, como instrumento de recolha de dados, na tentativa de explorar o fenómeno em análise. Este questionário foi aplicado ao universo de empresas Incubadas no Instituto Pedro Nunes, em Coimbra onde teve origem a PME supracitada.

Este trabalho é composto por quatro capítulos. O Capítulo I, o Estágio, contempla a apresentação da entidade onde foi desenvolvido o estágio curricular, a *Wetechu Consulting, Lda.* e uma descrição dos seus recursos. As atividades desenvolvidas no referido estágio, que decorreu entre 1 de fevereiro de 2013 e 13 de junho de 2013, são igualmente descritas neste capítulo.

Os conceitos e técnicas utilizadas no desenvolvimento da componente prática do trabalho são explorados no Capítulo II. No primeiro ponto é explorado o conceito de *spin-off*, tendo em conta as suas tipologias e modelos de criação. É aprofundada a definição de *spin-off* empresarial, fazendo um levantamento dos fatores relevantes para a sua criação. Neste capítulo é ainda apresentado o conceito de plano de negócio, assim como os tipos de planos mais comuns e as componentes que este deve conter. Sendo assim possível clarificar que tipo de plano se vai utilizar e a estrutura que este vai seguir. Por último, é definido o conceito de modelo de negócio e é descrito de forma sucinta o modelo que será adotado no caso prático.

O Capítulo III é intitulado de caso prático e contém um plano de negócios para uma *spin-off* empresarial destinada à comercialização de um *software*. Inicialmente apresenta-se a empresa-mãe e as suas motivações para a constituição de uma nova entidade. Importa conhecer o produto em questão e o seu mercado, para perceber as suas valências e défices e as oportunidades e ameaças que enfrenta. A informação descrita é traduzida em valores e compilada nas previsões financeiras. O terceiro capítulo termina com a sugestão de um modelo de negócios.

No último capítulo, Capítulo IV, são apresentados e analisados os resultados recolhidos pelo questionário.

CAPÍTULO I | O ESTÁGIO

Neste capítulo é feita uma breve apresentação da empresa, dos seus recursos e da organização interna, onde o estágio decorreu, bem como a descrição das atividades realizadas durante o presente estágio.

I. 1 Identificação da empresa

A WeTechU *Consulting*, Lda. (doravante designada de Wetechu) é uma empresa especializada em consultoria em várias vertentes da gestão e contempla também serviços de formação profissional. Esta empresa, constituída em Fevereiro de 2012, é uma sociedade por quotas, cujo capital social de 5.000,00€ encontra-se distribuído equitativamente por quatro sócios, dos quais dois são sócios-gerentes. A sua sede é, atualmente, na Rua do Brasil, nº 239, 3º esquerdo, em Coimbra.

A Wetechu presta apoio a Pequenas e Médias Empresas (PME) nas mais diversas áreas ligadas à gestão, como a área financeira, gestão de projetos e marketing. Está registada segundo duas Classificações de Atividades Económicas (CAE Rev. 3): 85591 - Formação Profissional (Principal) e 70220 - Outras atividades de consultoria para os negócios e a gestão (Secundária).

Os recursos humanos que compõem esta empresa são seis, dos quais cinco são os sócios fundadores que são responsáveis pelos projetos tendo em conta a sua área de formação. O sexto elemento desta equipa é responsável pela parte administrativa e colabora, igualmente, nos projetos em curso. Os ativos físicos que a entidade possui são essencialmente *hardware* (computadores), que são a principal ferramenta de trabalho de toda a equipa.

I. 2 Descrição das atividades desenvolvidas na empresa

A Wetechu começou o ano de 2013 envolvida em diversos projetos, nomeadamente ao nível da preparação de candidaturas a financiamentos nacionais e comunitários, da realização de estudos de viabilidade económica e financeira e da elaboração de candidaturas a incentivos fiscais. Neste contexto, tive a possibilidade de participar

ativamente em projetos bastante diversificados e contactar de perto com outras empresas. Internamente, colaborei na organização contabilística dos documentos da entidade. De seguida, são apresentadas e descritas as principais tarefas que me foram atribuídas no decorrer do estágio curricular, que se realizou no período de 1 de fevereiro de 2013 a 13 de junho de 2013.

I. 2.1 Elaboração de Candidaturas a Financiamentos Nacionais e Comunitários e Incentivos fiscais

Atualmente são várias as PME que recorrem ao financiamento externo para assegurar o desenvolvimento de novos produtos/serviços e expandir a sua atividade através da internacionalização (*e.g.* QREN – SI I&DT e Internacionalização). Paralelamente surgem também cada vez mais incentivos fiscais que visam apoiar as empresas que investem em I&D (*e.g.* SIFIDE). O acesso às modalidades de financiamento supracitadas é feito através de uma candidatura própria que, após análise por parte do organismo competente, pode ser aprovada ou não. É nesta fase que a Wetechu entra, propondo aos seus clientes a elaboração e gestão de todo o processo do concurso em questão. Durante o período do estágio tive oportunidade de participar em dois tipos de projetos de incentivo: QREN SI I&DT e o SIFIDE.

O concurso ao Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN SI I&DT) tem várias modalidades. Aquela que me foi proposta foi um projeto individual, ou seja, foi elaborada uma candidatura para uma única empresa. Esta candidatura consiste em apresentar uma resenha de investimento que a entidade pretende concretizar, com vista a obter um novo produto com componentes tecnológicas. Este visa criar valor não só para a região onde esta se insere como também a nível Nacional. O formulário de candidatura encontra-se dividido em cinco partes: (i) histórico da empresa; (ii) explicação do produto e inovações do mesmo; (iii) especificação do investimento necessário; (iv) previsões financeiras; (v) análise de mérito. Assim, a primeira fase de elaboração da candidatura passa por recolher informação sobre a entidade promotora, designadamente sobre a evolução da sua atividade, os seus pontos fortes e fracos, a sua estrutura interna e de capital, os avanços tecnológicos

que tenha concebido, bem como a sua relação com clientes e fornecedores e que ameaças e oportunidades enfrenta. De seguida, em conjunto com a organização, é descrito detalhadamente o projeto em causa, quais as suas características inovadoras, quais os desenvolvimentos técnicos e tecnológicos que vai gerar e de que tipo de recursos necessita para o efeito. A combinação da informação do histórico da empresa com os dados do novo investimento a concretizar permite elaborar as demonstrações financeiras previsionais, demonstrando de que forma é que o projeto pode ser essencial para impulsionar a imagem e as vendas da entidade promotora. Por fim, é calculada a taxa de financiamento a que o projeto se candidata e é feita uma análise de mérito que deve sustentar a taxa calculada, estimando-se assim o valor do incentivo esperado. A modalidade alvo desta candidatura foi um incentivo não reembolsável, isto é, em caso de aprovação a empresa recebe o montante a que se candidatou, sem a necessidade de ter de reembolsar o organismo pagador. Este tipo de candidaturas devem ser elaboradas com muito rigor e de forma realista, uma vez que poderão assumir um papel relevante para a organização, determinando a conceção ou não de novos produtos/serviços.

A segunda candidatura elaborada foi no âmbito do Sistema de Incentivos Fiscais à Investigação e Desenvolvimento Empresarial (SIFIDE) que consiste num incentivo fiscal a conceder às empresas que investiram em I&D ao longo do ano. No formulário do incentivo são apresentados os projetos de I&D que a empresa desenvolveu internamente e para os quais teve de incorrer em investimento. É elegível o investimento incorrido em recursos humanos, ativos fixos tangíveis e intangíveis, em registo de patentes e marcas e em contratação de entidades externas reconhecidas para a prática de I&D. Esta candidatura divide-se em três etapas: (i) caracterização da entidade promotora; (ii) caracterização dos projetos de I&D e investimento incorrido; (iii) cálculo do incentivo. O cálculo de incentivo é feito tendo por base todo o investimento incorrido para que o projeto de I&D fosse desenvolvido, ao qual se aplica uma taxa base de 32,50%. Apurado o valor, é remetido o formulário e o requerimento à entidade gestora deste incentivo, a Agência de Inovação. Em caso de aprovação, a empresa pode deduzir ao montante apurado nos termos do artigo 90º do Código do IRC, o valor de crédito fiscal candidatado. Nesta candidatura em concreto, foi necessário elaborar um ficheiro com a demonstração do investimento imputado aos

projetos e a sua distribuição percentual, uma vez que a empresa não dispunha de centros de custos que clarificassem o investimento.

I. 2.2 Gestão e controlo financeiro de projetos

No seguimento da aprovação das candidaturas que elabora, a Wetechu presta serviços de gestão de projeto e controlo da execução financeira. O controlo dos projetos é fundamental, uma vez que estes estão sujeitos ao cumprimento de metas de execução quer financeiras quer de calendário. Em caso de incumprimento das referidas metas, a entidade financiada poderá ser obrigada a devolver o incentivo já recebido. Esta foi outra tarefa pela qual fiquei responsável durante o estágio: realizar um Pedido de Pagamento a Título de Reembolso Intercalar (PTRI). Os PTRI são compostos por três etapas: (i) recolha dos comprovantes de despesa e validação dos mesmos; (ii) carregamento dos comprovantes em plataforma apropriada e alocação às respetivas atividades; (iii) elaboração do relatório técnico.

O relatório técnico foi elaborado em conjunto com a empresa beneficiária, mais concretamente com o técnico responsável pelo projeto, pois este deve descrever detalhadamente todas as atividades que foram desenvolvidas e os progressos alcançados, justificando assim a despesa realizada.

No caso concreto desta modalidade de pagamento, PTRI, a adequada demonstração e comprovação de realização de despesa possibilita à entidade promotora receber o incentivo a que tem direito pelo investimento incorrido.

I. 2.3 Receção e organização de documentos contabilísticos

O ano de 2013 será o primeiro ano completo de atividade da Wetechu e, tendo em conta o volume de negócios da empresa em 2012, a definição específica da organização dos documentos contabilísticos não foi uma prioridade. Porém, a estrutura atual da empresa exige que o controlo dos documentos seja feito e que estes tenham uma organização específica.

Assim, considerando as necessidades da empresa, identifiquei três diários fundamentais: (i) Caixa; (ii) Prestações de Serviços; (iii) Operações diversas. O diário de compras não se aplica, visto que o desenvolvimento da atividade da empresa não implica a compra de mercadorias ou matérias-primas.

A par da definição dos três diários, elaborei um pequeno guião sobre cada um deles e sobre o tipo de documentos que devem constar dos mesmos. No diário de caixa devem constar dois tipos de documentos: os documentos cujo pagamento e/ou recebimento originou movimentação de caixa e os recebimentos e recibos dos clientes. O diário de prestações de serviços contempla as faturas de prestações de serviços, notas de crédito e notas de débito, ou seja, os documentos relacionados com os clientes, com exceção dos recebimentos que devem constar do diário de caixa. Por fim, o diário de operações diversas abarca os documentos que são pagos por cheque ou transferência bancária, ou que não se enquadram nos outros dois diários.

I. 2.4 Plano negócios

Um dos objetivos propostos ao longo do estágio foi a elaboração de um plano de negócios para o produto de um cliente. O cliente em causa pretende criar uma nova empresa para comercialização e venda exclusiva de um novo produto que lançou em 2012. O plano de negócios tornou-se uma tarefa bastante exigente, pois o objetivo final é utilizá-lo para atrair investidores externos. Este projeto é bastante complexo uma vez que abarca diversas áreas de gestão como a financeira, contabilística, estratégica. Assim, optei por desenvolvê-lo no Capítulo III como uma componente do caso prático.

I. 3 Análise Crítica do Estágio

O estágio curricular é, muitas vezes, a primeira oportunidade que os estudantes têm para colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do seu percurso académico, e tem como objetivo proporcionar ao estagiário uma experiência social, profissional e cultural.

As tarefas desempenhadas ao longo do estágio foram bastante distintas desde a gestão de projetos, à elaboração de candidaturas e estudos de viabilidade económica, à organização

da contabilidade. A diversificação das atividades constituiu uma oportunidade única de adquirir competências a vários níveis e ter contacto, pela primeira vez, com outras empresas enquanto clientes. A elaboração de estudos de viabilidade económica e financeira, bem como a construção de projeções financeiras, foram atividades extremamente relevantes. Estas exigiram a análise de todo o histórico e situação atual dos negócios, onde me foi possível aplicar diversos conhecimentos teóricos à realidade.

Este estágio curricular deu-me o privilégio de participar em projetos bastante exigentes e distintos e contactar com clientes, aquando da apresentação dos mesmos. Através desta experiência profissional desenvolvi competências ao nível do sentido de responsabilidade, organização, trabalho em equipa, concentração e rigor, uma vez que um erro cometido poderia implicar a perda de clientes à entidade de acolhimento.

O processo de integração na Wetechu foi simples e o período de adaptação curto, dada a total predisposição, de todos os membros, para me enquadrar nos projetos, responder a todas as minhas dúvidas e auxiliar na aplicação dos conteúdos teóricos. Apesar de a empresa ter uma dimensão reduzida, considero que esta experiência não poderia ter sido mais enriquecedora, pois rapidamente me senti como parte integrante da Wetechu. Para além disso, sinto também que prestei um contributo bastante positivo para a empresa. Terminado o estágio, faço uma avaliação bastante positiva do mesmo.

CAPÍTULO II | ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O presente capítulo é dedicado ao enquadramento teórico, onde será feita uma revisão da literatura aos principais conceitos abordados ao longo do trabalho. Primordialmente será explorado o conceito de *spin-off* empresarial, através da clarificação dos diferentes conceitos e tipologias de *spin-off* e dos seus modelos de criação. De seguida importa perceber o que são *spin-off* empresariais de base tecnológica e os fatores relevantes para a sua criação, pelos três tipos de intervenientes no processo: fundadores; empresa-mãe e investidores. Posteriormente será feita uma apresentação do conceito de plano de negócio, assim como dos tipos de planos mais comuns e as componentes que devem conter. Por fim, é definido o conceito de modelo de negócio e é apresentado o modelo que será adotado no caso prático.

II. 1. Empreendedorismo

O conceito de empreendedorismo tem vindo a ganhar cada vez mais relevância no meio académico e empresarial. O seu desenvolvimento é tido como fundamental para o desenvolvimento económico dos países, como forma de fomentar a inovação (Drucker, 1985 *apud* McFadzean *et al.*, 2005) e como alternativa ao desemprego.

São inúmeros os autores que defendem que o empreendedorismo é um ato sustentável de inovação (Amit, *et al* 1993, Drucker, 1985, McGrath, 1996 *apud* McFadzean *et al.*, 2005), que vai de encontro à visão de empreendedorismo de Schumpeter (1970 *apud* Heertje, 1982). Este considera que empreendedorismo é o principal mecanismo catalisador para a inovação, fazendo com que esta se concretize, seja através de novos processos ou modelos de negócios ou pela introdução de novos produtos.

Ao longo das últimas décadas tem-se assistido a uma migração do conceito de empreendedorismo para o interior das empresas, o que originou o empreendedorismo empresarial. Segundo Echols e Neck (1998), este tipo de empreendedorismo é utilizado para promover comportamentos empreendedores no interior de uma empresa. Chung e Gibbons (1997) definem assim o empreendedorismo empresarial como o “processo de organização que visa a transformação de ideias individuais em ações coletivas, através da

gestão de incertezas”. São já inúmeros os trabalhos desenvolvidos em torno deste conceito, e não existe uma definição generalizada. Na literatura utilizam-se variados termos para descrever o fenómeno do empreendedorismo empresarial, sendo os mais comuns: *Corporate Venturing* (Jennings e Lumpkin, 1989; Schendel, 1990), Renovação da Estratégia Empresarial (Guth e Ginsberg, 1990), Intra-empreendedorismo (Pinchot, 1985; Chung e Gibbons, 1997).

O termo *Corporate Venturing*, abordado em vários trabalhos, consiste no estímulo de novos negócios internos e externos às empresas. Jennings e Lumpkin (1989) defendem, com base no *Coporate Venturing*, que o empreendedorismo empresarial é a extensão do desenvolvimento de novos produtos e/ou exploração de novos mercados. Neste sentido, o empreendedorismo empresarial envolve a criação de um novo negócio cuja ideia teve origem no interior de uma empresa já em atividade. Por outro lado, pode apenas implicar a transformação de um negócio estagnado que necessite de ser reestruturado (Schendel, 1990).

A Renovação da Estratégia Empresarial é um mecanismo que atua internamente e que passa por adaptar a cultura e o sistema da empresa, criando condições para que as ações empreendedoras provenham dos colaboradores. Na prática passa por impulsionar inovações que surjam internamente. Segundo Guth e Ginsberg (1990) o empreendedorismo empresarial envolve dois tipos de processos, são eles: (i) a criação de novos negócios dentro da empresa (i.e inovações internas); (ii) transformação da empresa ou renovação estratégica (através da renovação de áreas onde a empresa é sustentável).

O conceito de Intra-empreendedorismo centra-se na identificação de colaboradores da empresa que poderão ter potencial empreendedor. Deste modo, importa perceber quem possui capacidade inata para o empreendedorismo. Posteriormente, devem ser criadas condições que incentivem o desenvolvimento das suas ideias em benefício da organização (Thornberry, 2001).

II. 1.1. *Spin-Off*

De acordo com Shamar e Christman (1999), o *Corporate Venturing* subdivide-se em dois tipos: interno e externo. A criação de novos departamentos e o desenvolvimento de novas

unidades de negócio, que alteram a estrutura da empresa internamente são inovações classificadas como *Corporate Venturing* interno. Por outro lado, o *Corporate Venturing* externo diz respeito à criação de novos negócios, que embora tenham origem interna, a sua comercialização e desenvolvimento é efetuada fora da estrutura da empresa-mãe. São exemplos de *Corporate Venturing* externo as *spin-offs*, fusões e *joint-ventures*.

A *spin-off* é uma das tipologias de *Corporate Venturing* que tem adquirido cada vez mais importância. Trata-se de uma nova empresa, de pequena dimensão e com alta tecnologia (Callan, 2001 *apud* Doloreux e Gubeli, 2005), cujo capital intelectual teve origem num laboratório de I&D, numa empresa privada ou em institutos públicos/privados de pesquisa (Perez e Sanches, 2003). Este modelo pode ser utilizado para expurgar da entidade departamentos que comercializam produtos/serviços periféricos ao *core business* da organização, e que se podem tornar mais rentáveis se forem explorados por uma nova empresa. Por outro lado, este mecanismo pode servir também para explorar oportunidades de negócio, em nichos de mercado, onde a estrutura e cultura da empresa-mãe podem demonstrar incompatibilidade com o novo mercado.

Apesar de existirem inúmeras entidades apologistas do mecanismo referido, uma pesquisa em torno do conceito e tipos de *spin-off* demonstra que não há uma uniformização da definição. Este termo é comum na linguagem de investigadores e de profissionais na área da Gestão, mas existe alguma confusão quanto ao seu uso o que leva a que alguns especialistas em empreendedorismo empreguem o termo de forma semelhante nas suas pesquisas, mas de forma incongruente. Com a presente secção pretende-se clarificar o termo *spin-off* e as suas diferentes tipologias.

II. 1.1.1 Definições e Tipologias

Atualmente, existem diversos trabalhos desenvolvidos em torno do conceito de *spin-off* e das suas tipologias. Os diferentes estudos começam todos com uma definição base de *spin-off*: “nova empresa que emerge de uma entidade que já existe e em atividade”. No entanto, quando aprofundam o termo surgem divergências a vários níveis.

Para Perez e Sanchez (2003), a migração de um colaborador da empresa-mãe para a nova empresa é um elemento essencial que caracteriza uma *spin-off*. A transferência formal de tecnologia e de conhecimento para a nova organização é um fator preponderante para que esta possa ser caracterizada como uma *spin-off* (Chesbrough e Smith, 2000 *apud* Muegge, 2004). Paralelamente a este elemento caracterizador, a transferência de tecnologia não tem de ser necessariamente formal, podendo ocorrer informalmente (Roger 1999 *apud* Doloreux e Gubeli, 2005). Por fim, a ideia ou tecnologia que esteve na base da criação de uma nova empresa deve ter origem na organização onde esta foi gerada (Huylebroeck; 1999 *apud* Constante, 2011).

Na revisão da literatura deste conceito, é possível encontrar alguns autores que vão mais além e fazem distinção entre *spin-off*, *spin-out* e *spin-in* (Duff e Hilton; 1999 *apud* Constante, 2011). Os dois primeiros conceitos têm por base a participação da organização de origem no capital da nova entidade (tabela 1). Enquanto o terceiro termo está relacionado com a tecnologia ou ideia que conduziu à aquisição de uma nova empresa, que pode ser uma *start-up*.

Tabela 1 | Conceito Spin-off, Spin-out e Spin-in

<i>Spin-Off</i>	<i>Spin-Out</i>	<i>Spin-In</i>
“Criação de uma empresa a partir de uma organização já estabelecida, que por sua vez mantém o controlo maioritário da nova entidade.”	“Criação de uma empresa a partir de uma organização já estabelecida. No entanto, esta última não controla o novo negócio.”	“Pressupõe a aquisição de uma empresa com o objetivo de incorporar tecnologias desenvolvidas, que pode ser uma <i>start-up</i> .”

Fonte: Elaboração própria

Segundo Ries (2011), uma *start-up* é uma instituição humana concebida para criar um novo produto ou serviço em condições de extrema incerteza. O termo *start-up* é frequentemente utilizado para identificar novos empreendimentos de cariz tecnológico, cuja origem é universitária e a sua criação é recente. Uma empresa para ser considerada *start-up* tem de cumprir critérios específicos, nomeadamente: (i) os fundadores detêm conhecimento técnico sobre os produtos, o mercado ou tecnologia; (ii) os resultados são estimados e esperados para além do ano em que o investimento é realizado; (iii) a entidade

tem presença no mercado e é encarada como um novo *player* pelos concorrentes e como um novo fornecedor para os potenciais clientes (Gartner, 1985 *apud* Santos, 2012).

Uma empresa não é considerada *start-up* por tempo ilimitado e esse período varia de autor para autor. Alguns autores entendem que uma empresa é considerada *start-up* durante os primeiros oito a dez anos de atividade (Hayton, 2002 e Lussier 1995 *apud* Santos, 2012).

Estas empresas têm, em geral, características comuns (Gruber, 2002 *apud* Santos, 2012).

Além da sua recente presença no mercado, estas empresas têm recursos financeiros e humanos limitados, o que permite que a sua organização e funcionamento sejam bastante flexíveis. Consequentemente, gozam de uma estrutura bastante horizontal no que respeita à hierarquização. A estratégia global que a *start-up* adota é influenciada pelos fundadores da empresa, que têm um papel preponderante nestas organizações. A entrada no mercado por parte destas empresas não é um processo fácil, uma vez que a notoriedade e reputação que possuem, inicialmente, junto do mercado é reduzida. Por vezes, essa entrada torna-se ainda mais difícil, quando as organizações que já se encontram ativas tratam de forma ofensiva as *start-ups*.

As *spin-off*, nos seus primeiros oito a dez anos de actividade são consideradas *start-ups*, uma vez que a sua criação implica que os fundadores detêm um conhecimento técnico sobre os produtos/serviços, pois foram eles que os pensaram. Além disso, a criação de uma *spin-off* não pressupõe a exploração de um negócio por tempo reduzido, mas sim comercializar sustentadamente algo que a empresa-mãe não tem capacidade. Deste modo, essas empresas são encaradas no mercado com grande potencialidade de crescimento dado o suporte que têm da empresa de origem. Em suma, uma *spin-off* é sempre considerada *start-up*, pelo menos na sua fase de arranque. No entanto, o contrário não se verifica, pois uma empresa é sempre considerada *start-up* no seu arranque, mas a sua origem não deriva necessariamente de outra instituição.

Segundo Tubke (2005), o processo de criação de uma *spin-off* consiste na divisão de duas empresas com dimensões distintas, sendo que a de maior dimensão é designada por empresa-mãe e a segunda e de menor dimensão é designada de *spin-off*. No seu estudo, o autor divide o processo de criação de uma *spin-off* em três fases: (i) a fase de decisão (incluindo todos os fatores que conduzem à criação da *spin-off*); (ii) a fase de separação

(que compreende a estratégia organizacional da separação das duas empresas); (iii) a fase pós separação (que começa com o funcionamento independente das duas empresas e termina quando já não existem mais acordos preferenciais ou relações entre a empresa-mãe e a *spin-off*).

A análise aos diferentes tipos de *spin-off* deve ter por base cinco critérios de classificação: (i) organização de origem (empresarial ou institucional); (ii) motivação principal (reestruturação ou empreendedorismo); (iii) a natureza do processo de criação da *spin-off* (formal ou informal); (iv) controlo (interno, externo ou latente); (v) consentimento (amigável ou hostil).

No que respeita ao tipo de organização que promoveu a criação da *spin-off*, Tubke (2005) conclui que as *spin-offs* podem ser oriundas de empresas, classificando-se assim como *spin-off* Empresariais, ou por outro lado emergirem de Universidades e Instituições Públicas ou Privadas com fins lucrativos, sendo classificadas como *spin-offs* institucionais. No entanto, esta desagregação nem sempre foi assim defendida. Dahlstrand (1997) separa as *spin-off* que emergem das Universidades das que provêm de outras instituições, designando-as de *spin-off* Universitárias e Institucionais respetivamente.

Segundo Luc e Filion (2002), os objetivos de uma *spin-off* podem ser: (i) empresariais (motivado pelo desejo do colaborador em iniciar o seu próprio negócio, mas com interesses distintos da organização de origem); (ii) estratégicos (fruto de mudanças organizacionais ou económicas, obrigando a empresa a uma adaptação e reestruturação, situação que propicia oportunidades aos colaboradores de criar novas empresas e ter a empresa-mãe como cliente); (iii) tecnológicos (onde a origem da *spin-off* advém da transferência de tecnologia da organização criadora para a nova).

Os motivos e objetivos que estão na base de criação de uma *spin-off* podem ser de dois tipos (Tubke, 2005): Empreendedorismo ou Reestruturação/Renovação. O primeiro caso está relacionado com as aspirações do trabalhador em abrir um novo negócio, onde o que se pretende é explorar novas oportunidades, que resultam de algo novo criado internamente (novas tecnologias ou novos conhecimentos desenvolvidos). Este tipo de *spin-off* tende a ocorrer com independência da empresa-mãe. Por sua vez, as *spin-off* de reestruturação ou

de renovação têm como objetivo central transformar a organização a nível interno. Este processo passa por reestruturar operacionalmente departamentos e expurgá-los para uma nova empresa que se foque exclusivamente na exploração comercial. Nestes casos, a empresa-mãe procura diminuir o investimento em departamentos e atividades específicas, que já não têm interesse ou que não estão alinhadas com a sua estratégia.

A natureza do processo de criação da *spin-off* pode ocorrer de forma formal ou informal, e está relacionada com o envolvimento e participação da empresa-mãe na nova entidade. Essa participação diz respeito ao tipo de controlo exercido pela empresa de origem. Assim, as *spin-off* internas pressupõe a transferência ou alterações ao controlo acionistas das unidades que são transferidas internamente. As *spin-offs* externas são as que estão fora da alçada da estrutura da empresa-mãe e as *spin-offs* latentes passam pela criação de uma unidade interna, mas autónoma da entidade criadora.

Todo o processo de criação de uma *spin-off* empresarial passa por uma transformação e alteração de paradigmas, sendo que essa transformação pode ocorrer de forma amigável, existindo consentimento entre as duas entidades. Por outro lado, quando não há concordância e a empresa-mãe não apoia a nova entidade este processo torna-se hostil, sendo classificada a nova entidade como uma *spin-off* hostil.

Luc e Fillion (2002) introduzem uma classificação adicional: as *spin-off* voluntárias ou involuntárias. Quando o processo é cuidadosamente avaliado pela empresa, e existe internamente um programa formal para a criação de novas empresas que presta apoio aos colaboradores na sustentação das suas ideias e criações, estamos na presença de um *spin-off* voluntário. Por outro lado, as *spin-off* involuntários surgem, geralmente, em situações de crise, quando a organização central é obrigada a efetuar mudanças estratégicas e reestruturações internas, como reduzir departamentos.

Após a clarificação do conceito e das diferentes tipologias de *spin-off* importa perceber o porquê da sua criação e como. A secção seguinte clarifica o modelo de criação da *spin-off* segundo cinco teorias.

II. 1.1.2 Teorias de Criação da *Spin-off*

No que respeita à constituição de *spin-offs* existem cinco perspectivas teóricas de análise: (i) Teoria de Agência; (ii) Teoria da Capacidade de Organização; (iii) Teoria de Aprendizagem dos funcionários; (iv) Teoria do Patrimônio; (v) Teoria Evolutiva (Klepper, 2001 *apud* Muegge, 2004).

Importa perceber a importância e as implicações que as diferentes teorias têm de acordo com a natureza da *spin-off*, os tipos de empresas de onde estas surgiram, o *timing* escolhido para a sua criação e o desempenho destas.

Na perspectiva dos modelos da Teoria de Agência, as *spin-off* são constituídas para desenvolver, comercializar e capitalizar uma descoberta que um colaborador fez durante o seu trabalho na empresa-mãe. Devido aos diversos e elevados custos de agência e assimetria da informação, o funcionário opta por deixar o seu emprego e estabelece-se no mercado de forma independente, em vez de desenvolver a invenção dentro da empresa. Hellmann (2003 *apud* Muegge, 2004) sugere que a taxa para apurar o momento em que os trabalhadores se tornam empresários depende da estratégia da empresa, do ambiente empresarial e da política de propriedade intelectual. Este modelo sugere que as *spin-off* que desenvolverem inovações das suas empresas-mãe podem estar interessadas em expandir e continuar a exploração da inovação.

A Teoria da Capacidade de Organização tem na sua base que o objetivo de criação de uma *spin-off* deve ser explorar uma inovação que a empresa-mãe desenvolveria de forma lenta, devido às suas limitações internas. Esta teoria sugere assim que as *spin-off* têm capacidade para dar seguimento a determinados tipos de inovação, que as empresas de origem teriam dificuldade em desenvolver e por consequência acabariam por não dar continuidade.

O conhecimento adquirido pelos fundadores da *spin-off*, durante o período que permaneceram a trabalhar na empresa-mãe, pode ser explorado e desenvolvido numa nova empresa para competir diretamente com a organização de origem. Esta teoria é designada de Teoria da Aprendizagem do Colaborador. Esta abordagem sugere ainda que a *spin-off* irá seguir a mesma estratégia da empresa-mãe.

Na perspectiva do património, as empresas são vistas como membros de uma família, onde as *spin-offs* são tratadas como filhos da empresa de origem. Deste modo, nesta teoria tenta-se aplicar ao estudo da organização as características de uma família. Dyck (1997 *apud* Muegge, 2004) propõe a seguinte tipologia para as *spin-off*: (i) as planeadas; (ii) as indesejadas; (iii) as adotadas; (iv) as órfãs. Deste modo, como o envolvimento e apoio dos pais é geralmente útil para as crianças, é de esperar que as *spin-off* planeadas superem as *spin-off* não planeadas.

Por fim, o modelo da teoria evolutiva defende que a classificação das *spin-offs* pode ser baseada em atributos. Por exemplo, um novo empreendimento poderia ser designado de *spin-off* agência, se a perspectiva da teoria de agência conseguisse, com sucesso, prever as características desse novo empreendimento.

II. 1.1.3 *Spin-off* Empresariais de Base Tecnológica

A crescente aposta em I&D por parte das empresas, através da criação de departamentos exclusivos para desenvolverem novos processos, tendem a dar origem a *spin-off* empresariais de base tecnológica.

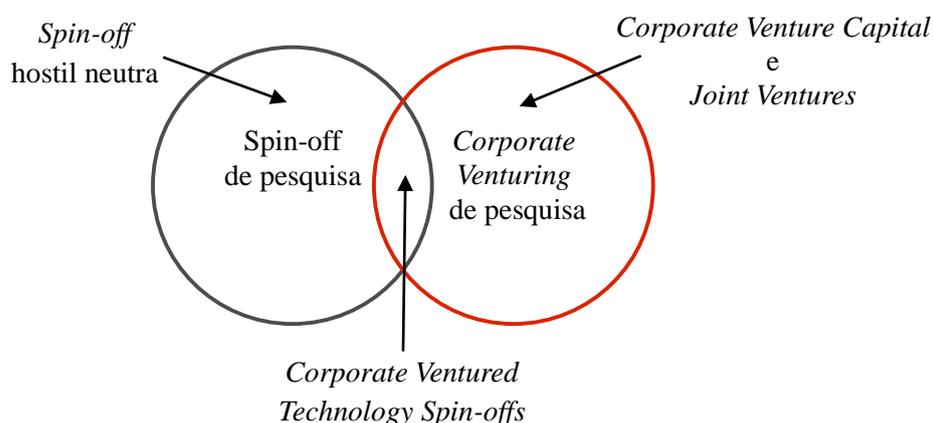
Uma *spin-off* de base tecnológica é classificada atendendo aos seguintes requisitos: (i) a *spin-off* tem como objetivo comercializar uma tecnologia desenvolvida no interior da empresa-mãe; (ii) existe um acordo de suporte entre a empresa fundadora e a nova entidade (que permite à *spin-off* ter acesso ao capital intelectual, clientes, fornecedores entre outros recursos da empresa de origem); (iii) os fundadores da *spin-off* foram ou são colaboradores da empresa-mãe (Muegge, 2004).

As *spin-off* empresariais de base tecnológica são definidas como *start-ups* (conceito clarificado na secção II. 1.1.1) que exploram novos negócios. Estas desenvolvem novos produtos e serviços baseados em tecnologia ou competências do seu proprietário, posicionando esses desenvolvimentos no mercado. Existe uma sobreposição significativa no escopo das *spin-off* de pesquisa e das *spin-off* empresariais, conforme a figura 1.

As *spin-off* de pesquisa tendem a analisar as características das novas empresas, através de um setor ou uma região específica. Por outro lado, as *spin-offs* empresariais analisam as decisões de investimento a partir da perspectiva da empresa-mãe.

Dahlstrand (1997) afirma que as *spin-off* empresariais estão mais aptas a explorar as inovações desenvolvidas e aceleram o processo de comercialização, pois o seu foco é o mercado, ao contrário das *spin-off* universitárias. Além disso, a *spin-off* empresarial usufrui da rede de contactos e experiência já consolidada da empresa-mãe, bem como de variados recursos que são transferidos da entidade de origem. Em suma, as *spin-off* empresariais reúnem condições mais propícias à exploração de novos produtos.

Figura 1 | A relação entre as *spin-off* empresariais e as *spin-off* de pesquisa



Fonte: Adaptado de Muegge (2004)

No presente trabalho será adotada a definição de *spin-off* empresarial de base tecnológica como uma forma de empreendedorismo na sua vertente do *Corporate Venturing*, pois estas empresas constituem a criação de um novo negócio para explorar novos produtos que surgiram no interior da empresa-mãe. A sua constituição implica a transferência de recursos da entidade de origem para o novo empreendimento, nomeadamente: colaboradores, tecnologia, clientes, fornecedores e equipamento. A empresa-mãe deve ponderar bem a decisão de criar uma *spin-off*, que deve ser constituída de forma voluntária. Assim, a relação entre as duas entidades terá de ser saudável, de modo a que ambas possam tirar proveito dos benefícios gerados. Esta é considerada *spin-off* de base tecnológica pois

pressupõe a comercialização de uma tecnologia desenvolvida num departamento de I&D da empresa-mãe.

De seguida são apresentados os fatores relevantes para a criação de *spin-off* empresariais de base tecnológica.

II. 1.1.4 Fatores relevantes na criação e desenvolvimento de *Spin-off* Empresarial de base tecnológica

Os fatores externos ao negócio são bastante relevantes, e como tal influenciam a constituição de uma nova entidade ou a extensão de um negócio que já existe. No caso específico das *spin-offs* empresariais de base tecnológica, a influência dos fatores externos não é exceção. Mas não são apenas os fatores externos que são decisivos, neste tipo de empresas os fatores internos são cruciais para gerar um novo empreendimento.

O meio envolvente onde a empresa se enquadra, a situação económica, as políticas governamentais de incentivo ao investimento em I&D, bem como a envolvente da empresa-mãe (clientes, fornecedores, concorrentes e comunidade) são exemplos de fatores externos que influenciam a criação de uma *spin-off* empresarial de base tecnológica.

Segundo Muegge (2004) os três principais intervenientes no processo de criação de uma *spin-off*, que importam analisar, são: os fundadores, os investidores e a empresa-mãe. Consequentemente, torna-se relevante perceber as suas motivações.

Nas secções seguintes, procura-se encontrar resposta às seguintes questões:

1. Qual a motivação para o empreendedor constituir a *spin-off*?
2. Qual a motivação de um investidor externo em financiar a *spin-off*?
3. Que tipo de motivações levam uma empresa já estabelecida no mercado a incentivar a criação de uma *spin-off*?

II. 1.1.4.1 Fundadores

Segundo Roberts (1999 *apud* Muegge, 2004) e Bhide (2000 *apud* Muegge, 2004), os fundadores de uma *spin-off* e outros empreendedores podem ter em comum as mesmas

motivações, tais como a criação de riqueza pessoal, adquirir independência, prestígio e poder e sentido de realização pessoal por criar algo novo.

As vantagens de manter a relação entre a *spin-off* e a sua empresa de origem possibilitam à nova empresa utilizar um leque variado de ativos, que na fase inicial não detêm, impulsionando assim a sua atividade (Teece, 1988 *apud* Muegge, 2004).

Além disso, de acordo com Sahlman (1992 *apud* Muegge, 2004), uma empresa que surge de um projeto interno da sua organização de origem correrá menos riscos de insucesso do que as *start-ups* independentes.

Estas são algumas das motivações que conduzem o empreendedor a optar por constituir uma *spin-off*, em vez de criar uma empresa independente.

II. 1.1.4.2 Investidores

De acordo com Gompers e Lerner (2001 *apud* Muegge, 2004), as empresas recém-criadas enfrentam quatro problemas, que as tornam pouco atrativas perante a banca e investidores externos. São eles: (i) atividade bastante incerta; (ii) assimetria da informação; (iii) ativos intangíveis pouco explorados; (iv) volatilidade ao nível das condições de mercado.

Para colmatar a questão dos meios de financiamento, em determinados setores, o recurso a um *Venture Capital* (VC) é essencial para impulsionar o negócio. O VC trata-se de uma forma especializada de financiamento, comumente chamado de capital de risco. Esta modalidade proporciona à empresa elevados níveis de financiamento em troca de uma participação acionista no novo negócio. No entanto, este tipo de financiamento não se limita a “injetar” dinheiro na *spin-off*. Os VC’s podem partilhar e aplicar conhecimentos e práticas especializadas ao negócio em causa, proporcionando um crescimento com sucesso e acesso a uma rede de contactos que pode incluir desde gestores com bastante experiência, a parceiros e futuros clientes.

Em suma, o VC dá um contributo muito extenso à empresa, que não se limita ao financiamento. Estes proporcionam controlo dos negócios, experiência e solidez financeira. Estas condições propiciam um crescimento sustentado, munindo a entidade de uma boa gestão e financiamento, tendo esta mais hipóteses de alcançar o sucesso.

Neste tipo de investimento externo, os fundadores abdicam da participação majoritária que detêm, dividindo a estrutura acionista em várias ações ficando estes com uma pequena participação.

II. 1.1.4.3 Empresa-mãe

A criação de uma *spin-off*, na ótica da empresa-mãe, pode ser visto como um mecanismo de investimento. Um dos motivos para apostar numa nova empresa está relacionado com as limitações que a empresa-mãe pode ter internamente, não tendo capacidades para desenvolver uma tecnologia com a estrutura que a caracteriza (Christense, 1997 *apud* Muegge 2004). A criação de valor para o acionista é outra motivação apontada neste processo, através da melhoria do desempenho operacional, da flexibilidade estratégica e pela angariação de novos investidores (Klepper e Subramaniam, 1999 *apud* Muegge 2004). Este tipo de empresas são mais propensas a atrair capitais externos, como o capital de risco (Lindholm Dahlstrand, 2001 *apud* Muegge 2004) e, geralmente, têm acesso a incentivos e a tratamento fiscal mais favorável (Annema, Fallon & Goedhart, 2002 *apud* Muegge 2004).

A motivação dos colaboradores é um fator que não pode ser esquecido, e que determina muitas vezes o sucesso de uma organização. Ao apoiar um negócio, cuja ideia surgiu internamente, a empresa-mãe incentiva e fomenta o empreendedorismo e inovação ao nível interno (Day e Wendler, 1998 *apud* Muegge 2004). Com esta política, a entidade originária cria condições para reter os seus talentos internos, apoiando as suas ideias e, por outro lado, consegue atrair novos talentos (Anslinger, Carey, Fink & Gagnon, 1997; Hellmann, 2003 *apud* Muegge 2004).

Uma empresa, perfeitamente estabelecida no mercado, ao apoiar o desenvolvimento de uma *spin-off*, procurar alcançar objetivos distintos. Financeiramente, o objetivo é angariar novas receitas e lucros, uma vez que mantém uma participação no novo empreendimento. Além disso, existem tecnologias e inovações que alcançam o sucesso mais rapidamente, caso sejam comercializadas por *spin-off*. Estrategicamente, o apoio a novos negócios incentiva os colaboradores a serem inovadores e a melhorarem o seu desempenho, contribuindo para a *performance* da empresa.

II. 2 O Plano de Negócios

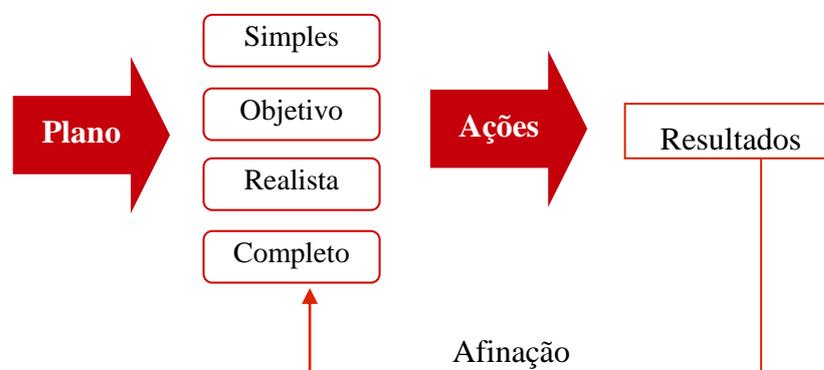
A decisão de criar uma *spin-off* empresarial deve ser ponderada com base num plano de ação. Este plano deve conter o investimento necessário para o arranque da nova empresa, mas também a forma como esta espera gerar receita, permitindo analisar a viabilidade do futuro negócio. Desta forma, a constituição formal de qualquer negócio deve ser precedida da elaboração de um Plano de Negócios.

O Plano de Negócios é um plano base que descreve as linhas centrais de um projeto, essenciais para a estruturação e defesa de uma nova ideia de negócio. Este plano deve focar o objetivo da ideia, e nele devem constar, detalhadamente, todos os recursos necessários (humanos, financeiros e materiais) para a concretização da ideia. Complementarmente, deve conter análises de mercado e projeções financeiras que sustentem concretamente a ideia (IAPMEI, 2011).

O Plano de Negócios é, frequentemente, concebido e utilizado quando se inicia um negócio, para apresentar uma candidatura a um financiamento ou para angariar investidores. Este facto é um dos principais erros a evitar, uma vez que um plano deve ser desenhado, desde o início, como um todo, traduzindo a estratégia do que se pretende implementar, funcionando como guião da empresa nos primeiros anos de atividade.

O sucesso da avaliação e prossecução de um Plano depende de quatro características. Este deve ser: (i) simples, (ii) objetivo, (iii) realista e (iv) completo (IAPMEI, 2011). Posteriormente, este deve ser constantemente supervisionado e reajustado tendo em conta os resultados alcançados e os objetivos futuros (figura 2).

Figura 2 | Caraterísticas de um Plano de Negócios



Fonte: Adaptado IAPMEI (2011)

II. 2.1 Tipos de Planos de Negócio

Como referido anteriormente, o Plano de Negócios não é apenas elaborado para o arranque de um negócio. O tipo de Plano de Negócio a adotar varia consoante os objetivos que se visam alcançar. Os três tipos mais comuns de Planos de Negócios são: (i) Plano Inicial; (ii) Plano de Crescimento ou Plano de Expansão; (iii) Plano de Reestruturação (IAPMEI, 2011).

II. 2.1.1 Plano Inicial

O plano de Negócios que é frequentemente utilizado é o Plano Inicial, também denominado de *Start-up Plan* ou *Early Stage Plan*. Este deve ser o mais completo possível, uma vez que o objetivo central é dar início a um novo negócio e deve conter informação sobre o tipo de empresa, o produto ou serviço que se vai vender, sobre o mercado para o qual está vocacionado, a estratégia a implementar, a equipa de gestão e a análise financeira.

II. 2.1.2 Plano de Crescimento ou Plano de Expansão

Este tipo de Plano de Negócios é utilizado para lançamento de um novo produto ou serviço, focando-se, por isso, numa área específica do negócio ou num negócio secundário, sendo conhecido como *Later Stage Plan*. O Plano de Crescimento ou Expansão pode ser elaborado para fins internos, caso a expansão seja realizada com recurso à nova empresa e seus capitais. Por outro lado, este tipo de Plano pode ter como objetivo a angariação de investimentos externos (Financiamentos Bancários ou Novos Investidores Externos), fulcrais para impulsionar a expansão ou crescimento desejados. Neste caso, este deve conter uma descrição exaustiva da empresa, da equipa de gestão e das suas competências, assim como a apresentação do novo projeto e as suas projeções financeiras.

II. 2.1.3 Plano de Reestruturação

O Plano de Reestruturação ou *Turnaround-Plan* é semelhante aos dois tipos de planos apresentados, que deve incluir o seu propósito e as bases para o seu sucesso. No entanto, este tipo de plano, que é utilizado como Plano de Viabilização de uma empresa já estabelecida, deverá focar alguns pontos essenciais: (i) os constrangimentos concretos da

empresa na sua fase atual; (ii) definição clara das razões que motivaram o aparecimento de problemas; (iii) um plano de ação detalhado e concreto do que é necessário reformular.

O tipo de Plano de Negócios que vai ser adotado no Capítulo III é a tipologia Plano Inicial, uma vez que vai servir para criar uma nova organização.

II. 2.2 Estrutura de Um Plano de Negócios

A elaboração de um Plano de Negócios pode ter objetivos distintos e são esses objetivos que vão influenciar a escolha do tipo de plano a seguir. No entanto, existe um conjunto de tópicos essenciais que devem ser sempre abordados e devidamente explicados, qualquer que seja a modalidade a escolher. São eles (i) a missão inerente ao negócio; (ii) o âmbito do negócio e os seus objetivos; (iii) análise do mercado subjacente e o ambiente contextual; (iv) os recursos humanos, financeiros e materiais necessários; (v) a estratégia comercial a adotar; (vi) o investimento necessário e as projeções financeiras; (vii) e a análise de risco do projeto.

O IAPMEI (2011) apresenta no seu manual “Como elaborar um plano de negócios” a seguinte estrutura base de um Plano de Negócios, constituída por nove passos: (i) Sumário Executivo; (ii) O Histórico da Companhia e/ou dos promotores; (iii) O mercado subjacente; (iv) A nova ideia e o seu posicionamento no mercado; (v) O Projeto/Produto/Ideia; (vi) Estratégia Comercial; (vii) Projeções Financeiras; (viii) Gestão e Controlo de Negócio; (ix) Investimento necessário.

O presente trabalho contempla um caso prático que passa pela elaboração de um Plano de Negócios Inicial para a constituição de uma *spin-off* empresarial de base tecnológica. Com base na realidade da empresa e nas características e objetivos do plano, foram feitas determinadas alterações à perspetiva supracitada e foi adotada a seguinte estrutura: (i) Apresentação da Empresa-mãe – Dognædis; (ii) O Produto – CodeV; (iii) Análise do Meio Envolvente; (iv) Análise SWOT; (v) Projeções Financeiras; (vi) Exploração de Resultados.

II. 3 Modelo de Negócios

Um modelo de negócios descreve a lógica de como uma organização cria, proporciona e obtém valor (Osterwalder e Pigneur, 2010). Este deve representar toda a estrutura da empresa, clarificando a proposta de valor que esta apresenta ao mercado. Desta forma, o Modelo de Negócios deve acompanhar o Plano de Negócios, uma vez que vai clarificar de que forma se espera concretizar os objetivos do plano traçado.

Osterwalder e Pigneur (2010) defendem que o modelo de negócios de uma empresa deve ser simples, relevante e intuitivo, para que seja fácil para o empreendedor descrever e desenhar o modelo de negócio da sua empresa, dos seus concorrentes ou de qualquer outra organização. O Modelo de Negócios deve encerrar o Plano de Negócios, constituindo um resumo claro do que este contém.

II. 3.1 Modelo de Canvas

Uma das abordagens mais conhecidas e que tem vindo a ser cada vez mais utilizada, dado que é bastante intuitiva, é Modelo de Negócio Canvas (Osterwalder e Pigneur, 2010). Este modelo de negócios, decomposto em nove blocos (figura 3), demonstra como é que uma empresa se traduz num negócio rentável. Os nove blocos compõem as quatro áreas principais de um negócio: (i) Clientes; (ii) Proposta de Valor; (iii) Infraestruturas; (iv) Estrutura de Custos e Receitas.

Figura 3 | Modelo de Negócios Canvas



Fonte: Osterwalder e Pigneur, 2010

II. 3.1.1 Clientes

Os clientes representam um fator de extrema importância para qualquer negócio, uma vez que sem estes nenhuma empresa subsiste por muito tempo, pois não há receitas. Deste modo, a organização deve definir, no seu modelo de negócio, um ou mais segmentos de clientes. Ou seja, deve ser claro quais são os segmentos de clientes que se pretende servir e realizar, cuidadosamente, um levantamento de quais são as suas necessidades (Osterwalder e Pigneur, 2010).

Existem diferentes tipos de segmentos de clientes, nomeadamente: (i) mercado de massas, que se traduzem na produção, distribuição e promoção em massa de um único produto (produção de arroz); (ii) nichos de mercado, define subconjuntos cujas características dos indivíduos que os compõem são mais refinadas podendo ser separados por estilos de vida; (iii) mercado segmentado, que cria grupos, dentro do mercado total de consumidores, tendo em conta as preocupações com a homogeneidade das características dos indivíduos (agrupar clientes e direcionar a oferta tendo em conta o valor dos seus bens); (iv) diversificado, serve dois segmentos de clientes não relacionados com diferentes necessidades e problemas; (v) mercado diversificado/multifacetado, destina-se a servir dois ou mais segmentos de clientes independentes.

Após a sua segmentação e definição, importa perceber e clarificar o tipo de relação que a empresa pretende estabelecer com cada segmento de clientes ou com o cliente individual, e esse tipo de relação deve ser definido de forma clara. A relação com os clientes pode ser dividida em diferentes categorias, nomeadamente: (i) assistência pessoal durante o processo de venda e pós-venda; (ii) *self-service*, não há qualquer interação direta com o cliente, pois este tem ao seu alcance todas as ferramentas para se servir; (iii) processos automatizados; (iv) comunidades ou grupos, como fóruns que ajudam a resolver problemas; (v) co-criação, onde o cliente é incentivado a participar em pequenas atividades da empresa.

O tipo de relacionamento que a empresa adota para com o cliente ou segmentos depende dos seguintes tipos de objetivos da organização: (i) angariação de clientes; (ii) preservação de clientes; (iii) impulsionar vendas (Osterwalder e Pigneur, 2010).

Os canais, segundo Osterwalder e Pigneur (2010), traduzem a forma como a empresa pretende apresentar a sua proposta de valor aos segmentos de clientes e dependem do tipo de relação estabelecida entre ambos. As formas de comunicação e distribuição têm funções específicas, tais como: (i) sensibilização dos clientes sobre produtos/serviços da empresa; (ii) ajudar os clientes a avaliar a proposta de valor; (iii) criar condições para que o cliente possa adquirir produtos/serviços específicos; (iv) proporcionar suporte pós-venda ao cliente.

Os canais utilizados pela entidade dividem-se em dois tipos: diretos e indiretos. No primeiro tipo há uma venda direta aos consumidores dos produtos/serviços (por exemplo: força de vendas, vendas *on-line*). Os canais indiretos pressupõem a existência de um ou mais agentes/intermediários, entre o produtor e o consumidor final (por exemplo: parceiros, retalhistas).

II. 3.1.2 Proposta de Valor

O bloco relativo à proposta de valor descreve o pacote de produtos e serviços que criam valor para um segmento específico de clientes, ou seja, que satisfazem as necessidades específicas de um dado público-alvo. A proposta de valor é dos tópicos mais importantes, uma vez que é, muitas vezes, o fator que faz o cliente escolher uma dada empresa em detrimento de outra.

A proposta de valor não implica, necessariamente, a criação de um novo produto ou serviço de raiz, pois a introdução de novas características na oferta já existente constituem, igualmente, uma forma de criação de valor. Deste modo, são enumerados os elementos que contribuem para incrementar valor num produto ou serviço: (i) novidade ou inovação (ausência de oferta semelhante no mercado); (ii) desempenho (desenvolvimento de novas características ou funcionalidades que aumentam o desempenho do bem existente); (iii) personalização (há uma adaptação das soluções às necessidades específicas dos clientes); (iv) *design* (renovação da imagem); (v) marca (o excelente posicionamento de uma marca no mercado pode constituir por si só criação de valor); (vi) preço (segmentos de clientes sensíveis ao preço, adquirem o produto/serviço consoante este seja mais baixo); (vii)

redução de custos; (viii) redução do risco (demonstrar ao cliente que o risco associado à compra de um dado bem é reduzido); (ix) acessibilidade (tornar mais acessíveis produtos e serviços, quer financeiramente quer em termos de distância física); (x) conveniência (demonstrar a conveniência e utilidade de um produto ao mercado).

II. 3.1.3 Infraestruturas

As infraestruturas são encaradas como um pilar de suporte que vai para além da atividade corrente da empresa. Tratam-se de mecanismos que a empresa tem ao seu alcance, e que são importantes no modelo de negócio pois, em conjunto, permitem à empresa complementar a proposta de valor a apresentar ao cliente, adquirir uma posição no mercado, manter o relacionamento com os diferentes segmentos de clientes e gerar receitas (Osterwalder e Pigneur, 2010).

Uma das infraestruturas que este modelo considera importante são os recursos-chave, que estão relacionados com os ativos essenciais para o funcionamento do modelo de negócios. Estes podem ser físicos, financeiros, intelectuais ou humanos, e podem ser da própria empresa ou adquiridos a parceiros-chave.

No seguimento da definição dos recursos-chave, é igualmente necessário detalhar as atividades-chave no modelo de negócios. As atividades-chave podem ser divididas em três grupos: (i) produção, que compreendem as fases de *design*, conceção, produção e distribuição de um produto; (ii) resolução de problemas, passa por desenhar soluções específicas tendo em conta as necessidades dos clientes; (iii) plataforma/rede, tratam-se de plataformas ou *software*, que necessitam de uma constante manutenção e gestão uma vez que as vendas são realizadas mediante este canal.

As empresas são muitas vezes motivadas a estabelecer parcerias para otimizar os seus modelos de negócio, reduzir risco ou para angariar novos recursos. Assim, as parcerias podem ser celebradas com outras empresas, concorrentes ou não, sendo encaradas como alianças estratégicas. Outro tipo de parcerias-chaves importantes são as *joint ventures*, estabelecidas para desenvolver novos negócios. Por fim, as relações de proximidade estabelecidas entre comprador e fornecedor são essenciais para garantir os fornecimentos.

II. 3.1.4 Estrutura de Gastos e Rendimentos

A definição da estrutura de gastos e dos fluxos de receitas permitem, no seu conjunto, a análise sobre a viabilidade económico-financeira do modelo de negócios a seguir.

Se os clientes representam o coração do modelo de negócios, os fluxos de receitas são as artérias (Osterwalder e Pigneur, 2010), ou seja, o modelo de negócios deve clarificar a forma como a empresa pretende gerar receitas e definir qual o valor que cada segmento de clientes está disposto a pagar pelo produto/serviço. No mesmo modelo de negócios é possível criar dois tipos distintos de fluxos de receitas: (i) as receitas resultantes de uma única transação; (ii) as receitas recorrentes, que podem representar uma prestação contínua do serviço ou suporte pós-venda de um produto (*e.g* avenças). No que diz respeito ao preço a cobrar, este pode ser fixo ou dinâmico. No primeiro caso consideram-se os preços pré-definidos baseados em variáveis estatística, como por exemplo as tabelas de preços, dependendo do volume adquirido. Os preços dinâmicos são os que variam consoante as condições de mercado, isto é, quando há uma negociação do preço entre as partes envolvidas, quando os preços dependem da ofertas e da procura ou da sua data de compra (*e.g* bilhetes de avião).

Como referido, o modelo de negócios deve conter a estimativa de todos os custos inerentes à prossecução do mesmo. Após a definição dos recursos-chave, das atividades-chave e das parcerias-chave, o cálculo dos custos deve ser intuitivo. Podem distinguir-se dois tipos de estrutura de custos, tendo em conta o peso que estes têm no modelo: (i) estrutura motivada pelos custos; (ii) estrutura motivada pelo valor (o foco é a criação de valor e não a redução de custos). Por sua vez, a estrutura de custos pode ser composta por custos fixos, custos variáveis e economias de escala.

CAPÍTULO III | ESTUDO DE CASO

O capítulo terceiro compreende o estudo de caso desenvolvido no presente trabalho. Este estudo de caso trata-se da elaboração de um plano de negócios, complementado com a sugestão de um possível modelo de negócios a seguir pela empresa requerente. Por forma a enquadrar o plano de negócios, é feita uma apresentação da referida empresa, onde se descreve a sua estrutura organizacional, alguns marcos da sua atividade e os seus produtos e serviços. Esta apresentação termina com a justificação da necessidade de elaborar um plano de negócios. De seguida é apresentado o produto alvo do plano supracitado, bem como as motivações e objetivos dos intervenientes no processo, principais pontos críticos no desenvolvimento projeto e as suas características inovadoras. O enquadramento da tecnologia é completado com a análise do meio envolvente. Após a descrição do produto e a análise do seu mercado é elaborada a análise SWOT deste *software*, onde é feito o levantamento das suas forças e fraquezas e oportunidades e ameaças. São ainda apresentadas as previsões financeiras do produto em causa, mas já com uma estrutura empresarial independente da sua empresa de origem, de modo a concluir sobre a sua viabilidade.

Este capítulo é encerrado com a sugestão de um modelo de negócios que o novo empreendimento poderá seguir. Este modelo, elaborado tendo por base o Modelo de Negócios Canvas, abrange toda a informação descrita ao longo do capítulo.

III. 1 Apresentação da Empresa – Dognædis

A Dognædis, Lda. é uma *start-up* de base tecnológica que teve origem numa equipa de investigadores pertencentes ao laboratório de sistemas confiáveis da Universidade de Coimbra. A equipa fundadora foi responsável pela criação da unidade *Computer Security Incident Response Team* (CSIRT), integrada no Laboratório de Informática e Sistemas do Instituto Pedro Nunes (IPN), em Coimbra, designado por CERT-IPN. Esta unidade foi fundada em 2006, como uma organização sem fins lucrativos de utilidade pública, cujo objetivo passava pelo desenvolvimento de novas tecnologias, na área da segurança de informação. Ao longo de quatro anos, o sucesso da atividade desenvolvida pelo CERT-IPN

foi notório e o crescente *feedback* dos diversos clientes foram fatores preponderantes para que toda a atividade comercial do CERT-IPN, em Junho de 2010, fosse migrada para a sociedade por quotas Dognædis, Lda.

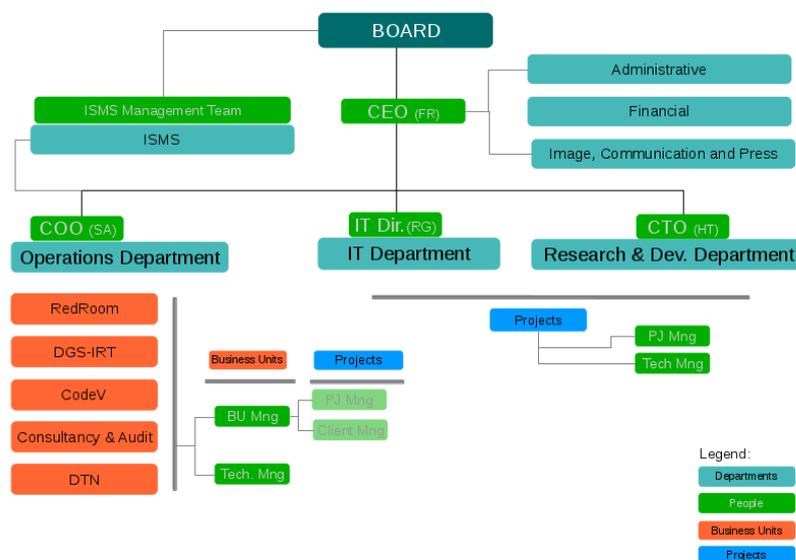
A ideia de criar uma *spin-off* do CERT-IPN partiu de três colaboradores e o objetivo central passava pela comercialização dos serviços de segurança de informação que desenvolveram ao longo dos anos. A estrutura inicial deste negócio era composta por um *Business Developer*, dois *Developers* e por um Professor Universitário. O *Business Developer* e os dois *Developers* desenvolveram a sua formação no Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra (DEI-FCTUC), onde adquiriram o grau de Mestre em Engenharia Informática. A criação do CERT-IPN reuniu estes três elementos de uma vasta experiência profissional no domínio da Segurança de Informação. O quarto elemento desta equipa foi Diretor do Laboratório de Informática e Sistemas do IPN, no período de 2005-2008, sendo atualmente docente e investigador da Universidade de Coimbra (UC) e Professor Associado Adjunto na Universidade de *Carnegie Mellon*, desempenhando a função de docente do programa *Carnegie Mellon - Portugal*, no âmbito do qual esteve nos Estados Unidos da América, a trabalhar no *Software Engineering Institute*, onde foi criado o primeiro CERT. Dada a experiência e o reconhecimento que tem, este elemento serviu para impulsionar o negócio na sua fase de arranque.

III. 1.1 Estrutura Organizacional

A estrutura interna da Dognædis sofreu diversas alterações desde o início da sua atividade. Por forma a dar resposta ao seu crescimento exponencial, foi essencial recrutar novos membros para ingressarem nos Departamentos de Operações e de I&DT. Paralelamente, foi criado um Departamento Financeiro que desenvolve ferramentas de avaliação de desempenho financeiro do negócio, que contribuem para a tomada de decisões do CEO e dos diversos Diretores de Departamento. A área do Marketing e da Comunicação e

Imagem, essenciais à divulgação da imagem da empresa e do seu negócio, foram igualmente criadas. O organograma atual da empresa é constituído por uma direção de topo (três sócios gerentes), seguido do CEO, com o qual interagem diretamente os Departamentos Administrativo e o Financeiro, seguindo-se os departamentos de Operações, Tecnologia de Informação e de I&DT (figura 4).

Figura 4 | Organograma Dognædis



Fonte: Dognædis, 2013

III. 1.2 Missão e Visão

A Dognædis tem como missão “levar a segurança de informação a todas as organizações e à sociedade em geral, através de soluções inovadoras com ênfase na excelência”. A origem do nome da empresa tem implícito a sua visão. Dognædis [dógnédis] é uma palavra latina que representa a contração de dois termos, *dognitas* - qualidade- e *ædis* - espaço, templo ou lugar. Este termo representa o compromisso entre a Dognædis e os seus clientes: uma referência de qualidade nos serviços prestados.

Por forma a concretizar a sua missão, a Dognædis disponibiliza todas as ferramentas necessárias para garantir a confidencialidade, integridade, privacidade e redundância de toda a informação digital, considerada crítica para o cliente.

De modo a concretizar a sua missão junto da comunidade, a Dognædis procura:

- “Cultivar e implementar uma atitude de segurança pró-ativa na comunidade envolvente”;
- “Incentivar o alargamento e a criação de comunidades portuguesas ligadas à segurança de informação”;
- “Ser uma entidade de referência internacional, detentora de informação sobre segurança”;
- “Ser uma referência no mercado nacional de Segurança de Informação”.

III. 1.3 Certificações e Prémios

Desde 28 de Maio de 2012, a Dognædis faz parte da rede Nacional de CSIRTS, que tem como objetivo estabelecer laços entre elementos responsáveis pela segurança informática, desenvolvendo instrumentos essenciais à prevenção e que possibilitam uma rápida resposta num cenário de incidente de grande dimensão, bem como promover uma cultura de segurança em Portugal. A entrada nesta rede, que conta já com 20 membros, representa uma acreditação da Equipa de Resposta a Incidentes da Dognædis (DGS-IRT). Esta equipa, a DGS-IRT, ingressou na lista de CSIRTS, em Março de 2012, acreditados pelo *Trusted Introducer*, um consórcio de cooperação de equipas de resposta a incidentes no espaço Europeu. Este selo reforça a credibilidade de uma das atividades que a equipa fundadora da Dognædis tem desenvolvido ao longo dos anos, e que começou ainda enquanto CERT-IPN. No primeiro ano completo de atividade, em 2011, a Dognædis recebeu a distinção de “Melhor Empresa *Start-Up* Nacional” na Gala Anual de Ciência e Tecnologia, promovida pela TecParques, uma associação portuguesa de Parques de Ciência e Tecnologia (Anexo I). Além disso, venceu o Prémio Coimbra Inovação Parque 2010, do concurso de ideias de negócio Arrisca Coimbra, patrocinado pelo iParque e conquistou o primeiro lugar da 7ª edição do Concurso Nacional BES Inovação, na área das Tecnologias de Inovação e Serviços com o seu produto CodeV, um analisador de código que deteta vulnerabilidade em *software*. Este produto distinguiu-se dos demais projetos pela sua natureza inovadora e grande nível de excelência científica (Anexo II).

III. 1.4 Serviços

O *core business* desta empresa é a segurança de informação. A empresa presta serviços ao nível da segurança de *Software*, suporte à continuidade do negócio, auditoria e consultoria de segurança e desenho e gestão de redes (tabela 2). No contexto de prestação de um serviço à comunidade, e no âmbito da Universidade de Coimbra, é publicado, desde 2009, o "Índice de segurança da Internet Portuguesa", estudo que provém do sistema *Vigilis*, que é hoje considerado uma referência nacional neste domínio. Este sistema produz dados estatísticos sobre o nível de Segurança da Internet Portuguesa e, em 2011, detetou mais de 75 mil vulnerabilidades técnicas nos cinco milhões de endereços eletrónicos e 86 mil domínios *.pt* ativos existentes na Internet em Portugal (Anexo III).

Tabela 2 | Serviços prestados pela Dognaedis

Serviços			
Segurança de <i>Software</i>	Suporte à Continuidade do Negócio	Auditoria e Consultoria de Segurança	Desenho e gestão de redes
Serviços de consultoria e auditoria para assegurar a robustez e confiança em <i>Software</i> .	Conjunto de PaaS desenhados para apoiar a continuidade de negócio através da criação e tratamento de informação e capacidades de segurança de informação, tendo por objetivo o apoio à gestão de TI de topo.	Serviços de consultoria e auditoria para avaliar, validar e implementar segurança de infraestruturas tecnológicas. Especificação e desenvolvimento de soluções, mecanismos e políticas de segurança de informação e recuperação de dados.	Soluções de desenho e gestão de redes que permitem a otimização de todos os recursos de rede e apoiam as empresas através da utilização e implementação eficiente de novas tecnologias.

Fonte: *Elaboração Própria*

O CodeV é, atualmente, o único produto que a empresa lançou no mercado. Este produto, lançado em 2012, representa uma *framework* de gestão de deteção de vulnerabilidades em aplicações, focando-se nas aplicações que são orientadas para o mercado *web*. O seu objetivo central é detetar, o mais precoce possível, vulnerabilidades em código fonte, sendo este processo completamente automatizado. Este produto é bastante promissor, uma vez que a importância da segurança da informação que circula na Internet é cada vez mais uma necessidade fruto da generalização da sua utilização, bem como da sofisticação das

ameaças e das transações comerciais realizadas *on-line*. O segmento de mercado em questão encontra-se, atualmente, em crescimento acelerado e demonstra ter grande potencial, logo é imperativo que este produto comece a estabelecer-se e adquirir quota de mercado.

No entanto, a Dognædis é uma empresa ainda muito jovem e com uma estrutura interna reduzida. Os seus recursos são, maioritariamente, alocados à contínua aposta em I&DT e a sua força de vendas está centrada nos serviços que presta, sendo um dos seus pontos fracos o marketing e a promoção (tabela 3).

Tabela 3 | Pontos Fortes e Fracos da Dognædis

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> • Resposta a necessidades de Gestão (<i>Business Intelligence</i>); • Experiência e conhecimento técnico consolidados por parte da equipa; • Ligação próxima com <i>major players</i> nesta área (SEI e CERT); • Reconhecimento científico pelas relações com a FCTUC <i>Carnegie Mellon</i>; • Conhecimento vivido das necessidades do mercado; • Inovação nos produtos e serviços. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing e promoção; • Conhecimento dos mercados externos selecionados; • Certificação da qualidade, fundamental para a ação internacional (em curso); • Recursos Humanos escassos e com fracas competências ao nível do processo de atuação em mercados externos, de Marketing Internacional e de línguas;

Fonte: Elaboração própria

Assim, o CodeV encontra-se ainda no cruzamento da fase de desenvolvimento com a fase inicial de crescimento do mercado, pois é o que a estrutura atual da Dognædis permite. A empresa tem clara noção de que o seu produto é uma mais-valia para o mercado de segurança de *software*, e a sua divulgação é urgente. Deste modo, constatou que não tem estrutura (física e financeira) para projetar o CodeV internacionalmente. Estrategicamente, concluiu que a criação de uma *spin-off* para comercializar este produto seria o mais adequado. Pelas características que apresenta (abordadas no ponto seguinte), este *software* irá dar origem a uma *spin-off* empresarial de base tecnológica, pois (i) foi desenvolvido no

interior de um departamento de I&D no seio de uma empresa; (ii) é baseado em tecnologia; (iii) vai implicar a sua transferência para a nova entidade.

É neste sentido que impera a necessidade de elaborar um plano de negócios completo, com o objetivo de angariar novos investidores.

III. 2. O Produto – CodeV

O CodeV, de uma forma muito sucinta, pode ser definido como um analista de segurança para código fonte. Esta ferramenta analisa, de forma automática, código fonte identificando potenciais vulnerabilidades de segurança. Este *software* funciona como um perito não humano de segurança integrado no ciclo de desenvolvimento, que pode ser embutido no *Integrated Development Environment* (IDE) (*e.g* Eclipse), ou por outro lado ficar associado à fase de testes e/ou submissões no repositório de desenvolvimento (*e.g* svn).

A grande mais-valia deste produto centra-se na automatização da auditoria de segurança em código aplicacional. Oferecido como serviço na nuvem (*PaaS-Product as a Service*), integrado no ambiente de desenvolvimento (IDE-Eclipse, *Netbeans*, entre outros) ou no fluxo de trabalho da organização (*e.g* durante um *commit* no repositório de desenvolvimento) funciona como um auditor de segurança especializado que identifica potenciais vulnerabilidades de segurança sugerindo alternativas de codificação seguras.

Este produto pretende abranger as mais importantes linguagens de programação, vocacionadas para o desenvolvimento *web*, bem como uma versão visando em concreto vulnerabilidades de arquiteturas SOA (*Service-Oriented Architectures*) sobre as quais assentam a esmagadora maioria dos sistemas de informação modernos, nomeadamente sistemas de *home-banking*.

O potencial económico desta ferramenta é enorme, não só durante a fase de desenvolvimento, como durante a vida útil dos sistemas ao evitar os custos envolvidos na correção de defeitos de segurança entretanto detetados e, sobretudo, prevenir as perdas financeiras, de prestígio, bom nome ou de confiança, resultante da utilização indevida ou fraudulenta de sistemas informáticos.

III. 2.1 Motivação e objetivos dos intervenientes no processo

O funcionamento das sociedades modernas assenta, atualmente, inevitavelmente em tecnologias de informação e comunicação, e assim se prevê que continue no futuro. Consequentemente, constata-se um aumento do número de recursos humanos com formação e competências nas áreas referidas. No entanto, apesar do avultado investimento realizado no sistema de educação e formação, são ainda escassos os profissionais que desenvolvem as suas competências no sentido de acompanhar as necessidades da sociedade, no que concerne ao desenvolvimento de código seguro. Por ser uma área tão delicada, a probabilidade de deixar escapar vulnerabilidades para os sistemas em produção é elevadíssima, pois a atenção ao detalhe é crucial, algo que pode estar sujeito à falha humana. O desenvolvimento de aplicações seguras é uma atividade extremamente exigente em termos de capacidade intelectual, dado que o programador normalmente está atento às funcionalidades da aplicação a desenvolver, e tem de simultaneamente ser capaz de detetar a ocorrência de interações subtis que deixam a aplicação vulnerável a utilização maliciosa.

O intenso e forte crescimento da dependência patente nos sistemas informáticos, impulsionou igualmente o desenvolvimento de uma vasta atividade económica relacionada com o crime informático, motivado também pelas fragilidades dos sistemas desenvolvidos, fruto da escassez de profissionais com competências em segurança aplicacional. A crescente disponibilização de serviços *on-line* é outro fator que propicia e cria condições favoráveis para o desenvolvimento impune do crime organizado na Internet.

Detetada esta lacuna e necessidade, a equipa de investigadores do grupo de Sistemas Confiáveis da Universidade de Coimbra, que fundaram a Dognædis, iniciou há vários anos projetos exploratórios nesta área, tendo já desenvolvido um protótipo que analisa automaticamente código-fonte aplicacional com resultados extremamente promissores. A sua eficácia foi validada sobre código-fonte de aplicações *open-source*, cujas vulnerabilidades haviam sido previamente identificadas pela comunidade.

A deteção de vulnerabilidades efetuada com recurso à comunidade (recursos humanos) e com recurso ao *software* desenvolvido pela empresa apresentou resultados bastante díspares no que respeita ao tempo que demoraram para ser detetadas. A deteção e reporte

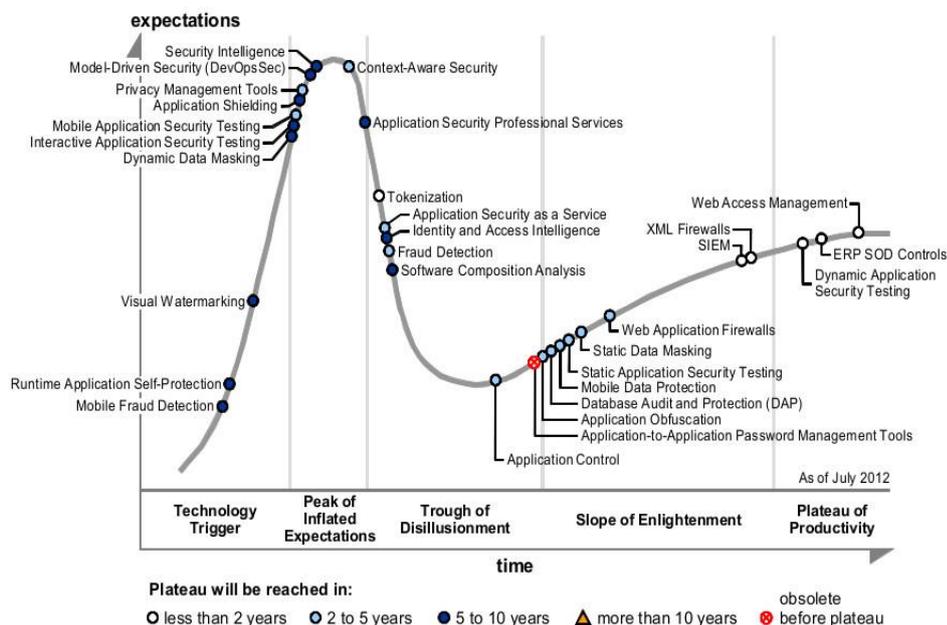
de vulnerabilidades com recurso a meios humanos, altamente qualificados em diversas áreas relacionadas com a informática, demorou meses e em alguns casos anos. Por outro lado, o protótipo apresentou vantagens temporais, uma vez que obteve os mesmos resultados em poucos segundos de forma completamente automática e sem qualquer intervenção humana. Complementarmente, este protótipo identificou novas vulnerabilidades que ainda não haviam sido previamente detetadas pela comunidade, evidenciando o seu carácter inovador.

Deste modo, este produto permite, a qualquer programador mediano, desenvolver código seguro com qualidade, que apenas se poderia esperar de um profissional com muitos anos de experiência e formação específica em segurança aplicacional. Além disso, certifica que o seu trabalho foi desenvolvido de forma segura através de um selo de certificação.

Segundo a Gartner¹ (2010), o mercado de *Static Application Security Testing* (SAST), no qual se insere o CodeV, é um mercado que ainda não atingiu o patamar de produtividade (figura 5), encontrando-se numa fase evolutiva. De acordo com esta consultora, em 2015 mais de 60% das empresas, a nível mundial, vão utilizar soluções SAST nos seus processos de desenvolvimento de aplicações. O mercado da tecnologia SAST está a passar pela fase de maturidade de forma lenta, uma vez que em 2010 passou pelo “vale da desilusão” e em 2012 se encontrava na fase “ladeira da iluminação”, como se poderá comprovar pela figura 5. Este mercado irá demorar cerca de cinco anos até atingir a maturidade plena e para que a tecnologia seja amplamente adotada. Impera assim a necessidade de colocar esta tecnologia no mercado o quanto antes.

1 Gartner: é uma consultora, líder mundial em pesquisa de informação tecnológica.

Figura 5 | Hype Cycle para as aplicações de segurança, 2012



Fonte: Gartner, 2012

III. 2.2 Pontos Críticos no desenvolvimento do projeto

Do ponto de vista técnico-científico, os promissores resultados preliminares do protótipo são a melhor garantia, uma vez que estão comprovados e documentados. Apenas o aparecimento de uma ferramenta concorrente seria mais preocupante. Contudo, o conhecimento que os mentores do projeto possuem na área e o cuidado em não divulgar a abordagem utilizada durante o seu desenvolvimento mune a empresa e o produto de uma importante segurança e real vantagem competitiva. A melhoria contínua será adotada como filosofia de entrada no mercado, pelo que os mesmos esperam manter essa vantagem caso surja algum competidor.

Em suma, uma vez que o protótipo já se encontra funcional, o principal risco tecnológico está mitigado ou eliminado.

Um risco que é alheio à empresa, mas que em parte pode ser controlável, trata-se do roubo de propriedade intelectual. Em Portugal, não é possível patentear *software*, o que se revela como fragilidade deste produto. No entanto, a marca CodeV, assim como o seu logótipo,

podem ser registadas em nome da empresa ou do seu criador, processo que já se encontra em curso.

Um risco ao qual a Dognædis e o próprio CodeV poderiam estar sujeitos é a possibilidade da vertente de cópia, que tem utilização pública, ser instalada em servidores ilegais. No entanto, esse risco, que é bem real, é solucionado pelo próprio modelo de negócio: ao disponibilizar o produto como um serviço na “nuvem” (PaaS), o código da aplicação nunca sairá do controlo da Dognædis, residindo exclusivamente nos servidores da empresa. Caso existam clientes que considerem inaceitável a saída do seu código para o exterior, encontra-se disponível a solução *premium*, que consiste na instalação do sistema num servidor, cuja propriedade pertence à Dognædis, colocado nas instalações do cliente. Nesse caso o código (ofuscado) estará fora das instalações da Dognædis, mas numa *appliance* com múltiplos mecanismos explícitos de destruição da informação em caso de tentativa de violação da caixa. Esta estratégia não torna impossível o roubo de Propriedade Intelectual, mas eleva a dificuldade para níveis incomparavelmente mais elevados.

III. 2.3 Caraterísticas Inovadoras

Na maioria das organizações, o desenvolvimento de *software* de análise de segurança está integrado com o teste de qualidade, quando na verdade as abordagens e metodologias só ocasionalmente estão relacionadas. Esta área científica e tecnológica é ainda muito recente, e é algo que ainda não é lecionada de forma sistemática na maioria das universidades, com exceção da República Popular da China onde existem universidades com departamentos dedicados exclusivamente a esta temática (e.g. *Chinese People's Public Security University, Beijing, China*).

Atualmente, já é possível encontrar no mercado outras ferramentas que executam análise de vulnerabilidades de código-fonte. Contudo, estas ferramentas centram-se na análise sintática do código, procurando uma “assinatura” das vulnerabilidades típicas, ou seja, esta é uma abordagem comum entre os antivírus, mas pouco adequada à análise de vulnerabilidades introduzidas durante a fase de desenvolvimento.

A eficácia da solução apresentada pela Dognædis assenta numa abordagem radicalmente diferente: o código é transformado numa representação simbólica, e esta representação por sua vez é executada com descritores de vulnerabilidades (*tokens*). Caso algum desses *tokens* consiga chegar ao *core* da aplicação sem ter sido detetado ou transformado, isso indicia um potencial ponto de vulnerabilidade.

Esta solução é extremamente flexível pois cada aplicação em concreto é testada, tendo como foco a procura destes pontos de vulnerabilidade de uma forma sistemática, como nenhum ser humano consegue fazer. Mais, um dos grandes problemas detetados reside na utilização de bibliotecas externas, para as quais nem o programador tem acesso ao código fonte. Nestes casos, a ferramenta para à entrada da biblioteca e injeta de forma sistemática e direta vetores de ataque com todas as vulnerabilidades conhecidas. Caso alguma consiga penetrar, o componente que permitiu a entrada da vulnerabilidade é automaticamente marcado como inseguro.

A abordagem descrita resulta da vasta experiência da equipa de investigação originária do grupo de investigação em sistemas confiáveis da Universidade de Coimbra. Este grupo obteve a classificação de excelente nas últimas avaliações da Fundação para Ciência e Tecnologia (FCT) realizada por um painel internacional. Os algoritmos base desta abordagem não foram patenteados, nem deverão sê-lo, uma vez que na Europa não é possível patentear *software*. Por outro lado, não é claro se os mecanismos de patentes seriam eficazes para proteger a propriedade intelectual ou se, pelo contrário, abririam o seu acesso a terceiros, dado que a propriedade intelectual não é protegida de igual forma em todos os países.

III. 3 Análise do Meio Envolverte

A estratégia de uma empresa, e em particular de um produto, deve ser desenhada tendo como referência fatores que condicionam qualquer empresa ou negócio, e que normalmente são fatores exógenos e que influenciam o modo como a empresa irá atuar.

Deste modo, é crucial analisar o meio envolvente contextual (meio que influencia todas as indústrias circunscritas a um mesmo espaço de atuação) e o meio envolvente transaccional

(envolve os *stakeholders* de cada empresa em particular, ou seja, é específico de cada indústria).

III. 3.1 Meio envolvente contextual

A análise ao meio envolvente contextual será feita utilizando a análise PEST, ou seja, análise dos fatores Políticos, Económicos, Sociais e Tecnológicos. A análise destes fatores será feita relativamente a Portugal, uma vez que é onde o negócio está a ser desenvolvido.

III. 3.1.1 Fatores Económicos

Nos últimos seis anos a economia tornou-se extremamente instável um pouco por todo mundo, no entanto a Europa foi o continente mais afetado. Neste período temporal houve alguns países da zona euro que recorreram à ajuda externa e Portugal foi um desses países.

O ano de 2008 foi um marco bastante importante e decisivo para a economia mundial, foi sem dúvida um ano de viragem. A instabilidade económica começou a dar sinais por todo o mundo, tendo a Zona Euro sofrido uma contração económica bastante acentuada, fruto também da forte retração da economia norte-americana. Como consequência, a economia portuguesa, caracterizada por ser aberta e com boas relações com o exterior, foi fortemente abalada por esta situação. As exportações caíram vertiginosamente, houve uma quebra significativa da procura do mercado nacional por empresas estrangeiras, bem como uma elevada restrição nas condições de financiamento da economia.

O crescimento económico, as taxas de câmbio e a taxa de inflação são fatores que têm forte impacto nas decisões e na forma como a empresa opera.

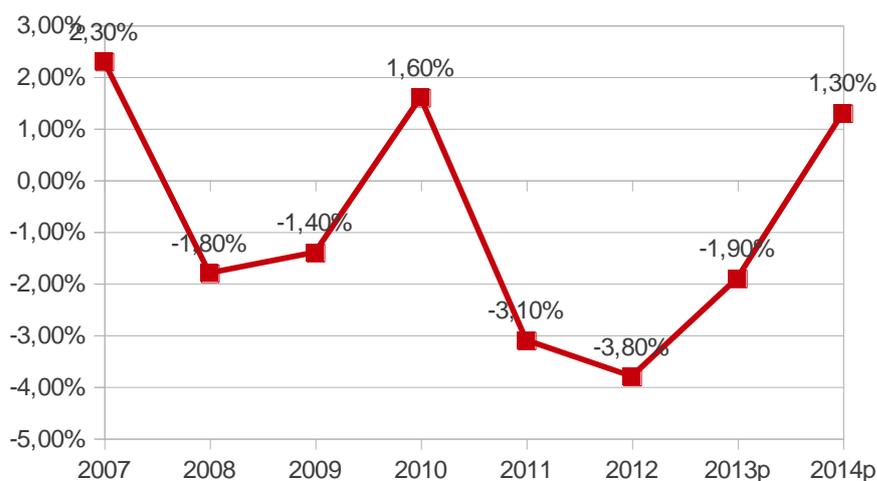
O Produto Interno Bruto (PIB), indicador de crescimento económico, em 2012 apresentou um crescimento negativo de 3,8%, transparecendo a frágil situação macroeconómica que Portugal atravessa.

De acordo com a figura 6, constata-se que o PIB português tem registado oscilações, e desde 2007 que o comportamento deste indicador não tem sido constante, uma vez que apresenta valores percentuais negativos e positivos. Consequentemente, esta instabilidade atua como fator repulsivo, afastando os investidores pois esta instabilidade não transmite

segurança e confiança a quem pretende investir. A evolução do PIB apresentada na figura 6 é com base em preços constantes, ou seja não está incluída a inflação neste indicador, o que permite concluir que o crescimento económico, em Portugal, não tem sido constante.

As previsões do Banco de Portugal para 2013 apontam para uma contração da atividade económica de 1,9%, após a descida 3,8% em 2012, em termos reais. Esta contração tem subjacente uma forte queda da procura interna num contexto de redução das perspetivas do rendimento permanente. Para o ano de 2014 projeta-se um crescimento da atividade económica de 1,3%. Segundo o Banco de Portugal, este crescimento esperado para 2014 será motivado pela estabilização da procura interna (que nos últimos anos tem registado quedas vertiginosas) e pela aceleração das exportações (dado que se admite uma recuperação da atividade económica nos principais mercados de destino das exportações portuguesas).

Figura 6 | Evolução do Produto Interno Bruto, em Portugal

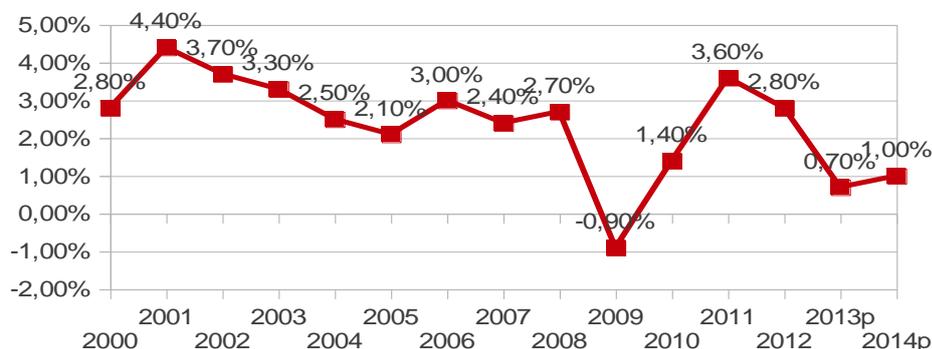


Fonte: INE

O Índice Harmonizado de Preços do Consumidor (IHPC), que mede a inflação, é um indicador frequentemente utilizado para comparar os países da União Europeia. Em Portugal, este indicador registou, ao longo do período em análise, distintas variações, como é possível verificar na figura 7. O ano de 2001 destaca-se no gráfico, uma vez que o IHPC registou o valor mais elevado (4,4%), motivado pela adesão de Portugal ao euro. Por outro

lado, o ano de 2009 e 2010 registaram as quebras mais acentuadas, -0,9% e 1,4% respetivamente, consequência da crise mundial que afetou as economias em geral. A partir do ano de 2010, esta tendência de decréscimo inverteu-se e em 2011 o IHPC registou 3,6%, como se pode ver na figura 7. Segundo o INE, este crescimento foi motivado pelo aumento generalizado dos preços das matérias-primas nos mercados internacionais e pelo IVA.

Figura 7 | Índice Harmonizado de Preços no Consumidor, em Portugal



Fonte: INE

O ano de 2013 será marcado por pressões inflacionistas muito reduzidas, quer internas, quer externas, o que se traduzirá num crescimento dos preços no consumidor ligeiramente inferior a um por cento, segundo o Banco de Portugal. No ano de 2014 prevê-se que, ao nível do IHPC, o comportamento seja semelhante ao de 2013, ou seja, as pressões inflacionistas deverão manter-se globalmente reduzidas e, deste modo, a taxa de inflação deverá voltar a situar-se em níveis baixos.

A procura externa, a taxa de juro e a taxa de câmbio do euro são três variáveis que importa analisar, pois permitem efetuar o enquadramento da economia portuguesa, tendo por base o ano de 2012 e perspetivar o ano de 2013 e 2014.

Como é possível constatar pela observação da tabela 4, as projeções apontam para uma redução da procura externa em 2013 (-0,5 taxa de variação anual), tal como aconteceu em 2012 (-0,2 taxa de variação anual). No entanto, é esperado uma recuperação para o ano de 2014, isto é, uma taxa de variação anual positiva de 4,2. Este cenário tem por base a

evolução esperada da atividade económica na Zona Euro, expectando a manutenção do dinamismo das economias exteriores à Zona Euro.

Recentemente foi divulgada a intenção do regresso gradual do Estado português a recurso a financiamento de mercado de médio e longo prazo, no decurso de 2013, o que deverá conduzir a uma subida no seu custo de financiamento. Por observação da tabela 4, verifica-se que as projeções apontam para um aumento percentual do custo de financiamento do estado, de 2,3 % em 2013 para 3,8% em 2014. A par desta evolução, a taxa EURIBOR a 3 meses apresenta um aumento, ainda que ligeiro ao longo de 2013 e 2014. A taxa de juro média dos empréstimos interbancários (EURIBOR) deverá decrescer para os 0,2% em 2013, por comparação aos 0,6% de 2012, mas em 2014 poderá fixar-se nos 0,4%.

Por último, a taxa de câmbio do euro, na variável Euro-Dólar, sofrerá uma apreciação do Euro quer face ao Dólar, quer em termos efetivos, em 2013. Haverá portanto, um aumento da taxa de câmbio Euro-Dólar, situação que se irá manter em 2014 (tabela 4).

Tabela 4 | Variáveis de Enquadramento

Variáveis de enquadramento	unid.	2012	2013p	2014p
Procura Externa	tva	-0,2	-0,5	4,2
Taxa de Juro				
EURIBOR a 3 meses	%	0,6	0,2	0,4
Custo de Financiamento do Estado	%	2,6	2,3	3,8
Taxa de Câmbio do Euro				
Efetiva do Euro	tva	-5,4	2,8	-0,1
Euro-Dólar	vma	1,28	1,31	1,31

Notas: tva – taxa de variação anual; % - em percentagem; vma – valor médio anual

Fonte: Banco de Portugal

III. 3.1.2 Fatores Político-Legais

A estabilidade política, as políticas económicas e o enquadramento legal são variáveis que caracterizam o contexto político-legal de um país.

Tal como referido no ponto anterior, o ano de 2008 foi um ano de viragem a nível mundial que trouxe consequências a vários níveis. Os efeitos da crise financeira mundial repercutiram-se ao longo dos últimos anos, o que em Portugal desencadeou um clima de instabilidade ao nível económico-social. As políticas aplicadas em Portugal, quer a nível económico quer social, ao longo dos últimos anos, aliadas à instabilidade económica das principais potências mundiais, colocaram o país numa situação financeira insustentável e, consequentemente, o recurso a entidades externas, como o Fundo Monetário Internacional (FMI), Comissão Europeia e Banco Central Europeu – designada de *Troika*, foi uma realidade inevitável. As medidas políticas, que estão a ser implementadas pelo atual Governo em conjunto com a *Troika*, preveem a adaptação da maioria dos setores, nomeadamente, saúde, educação, justiça, regulação dos mercados de bens e serviços, entre outros.

O recurso à ajuda externa pretende melhorar significativamente todo o sistema económico-social de Portugal, ou seja, atualmente o país encontra-se em fase de reestruturação profunda, situação que se prevê que perdure por algum tempo. No entanto, todas as medidas previstas e já adotadas têm como objetivo central capacitar a economia portuguesa de robustez suficiente, por forma a ser mais competitiva a longo-prazo, impulsionando a entrada de novas empresas e criando emprego no país.

Ao nível do mercado de trabalho, as principais preocupações passam por diminuir o desemprego de longa duração, criar postos de trabalho para os jovens e população mais desfavorecida. As medidas que estão a ser implementadas pretendem reformular o mercado de trabalho atual, por forma a combater as elevadas taxas de desemprego, que caracterizam Portugal, tornar as empresas mais competitivas e impulsionar a economia nacional.

A competitividade da economia, uma das preocupações centrais no processo de reestruturação, é bem visível na tentativa crescente de liberalizar os mercados de bens e serviços. Os setores da energia, telecomunicações e transportes, foram os primeiros setores

onde esta preocupação foi visível. O que se pretende é reduzir o poder dos *players* mais fortes do mercado e reduzir as barreiras à entrada, proporcionando condições de acesso e entrada por parte de outras empresas. Aqui está prevista a implementação de legislação anti monopólio e o combate à prática de *Lobbying*.

O setor da Justiça será igualmente alvo de reestruturação profunda, uma vez que a sua rápida atuação assume um papel crucial para o funcionamento da economia. O tempo de resolução dos processos judiciais é uma das maiores preocupações neste setor, pretendendo-se diminuir em larga escala o tempo de decisão e resolução dos processos. Está igualmente previsto a extinção por completo dos direitos especiais dos estados em empresas privadas, bem como reforçar a concorrência e os poderes dos reguladores setoriais.

Ao nível das empresas que se encontrem em processo de insolvência, o objetivo será apostar na reestruturação, quando esta é possível, sensibilizando todos os intervenientes e partes interessadas para esta realidade. Paralelamente, a aposta na atribuição de incentivos fiscais é cada vez mais crescente, constituindo oportunidades a explorar pelas empresas e outras organizações, para reforçar a sua competitividade e garantir a diferenciação dos seus produtos e serviços.

III. 3.1.3 Fatores Sociais

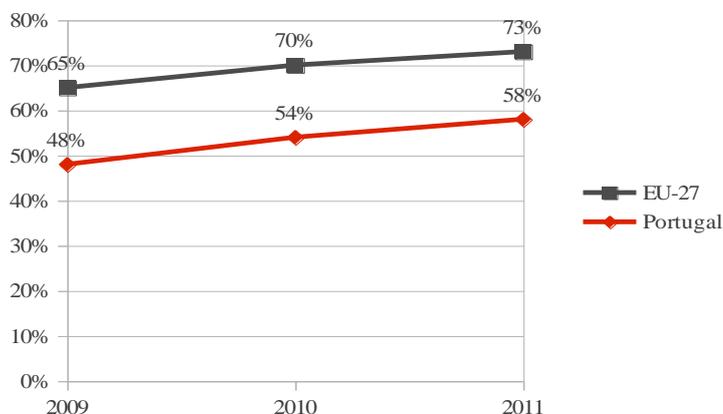
As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), em Portugal, fazem hoje parte da vida quotidiana das pessoas nos mais variados aspetos, tanto no trabalho como em casa. A evolução das TIC foi exponencial, sendo que nos dias de hoje, para utilizarmos alguns serviços, a partilha de informação pessoal e profissional é constante. A máxima de que hoje é possível ter tudo à distância de um clique é igualmente válida para a exposição da informação que se partilha *online*. A proteção de dados e da vida privada dos indivíduos é cada vez mais uma preocupação da população.

Na última década, as TIC, quer em termos de acessibilidade, quer em termos de custos, passaram a estar à disposição do público. O ano de 2007 foi o ano de viragem, pois mais de 50% das famílias, na UE-27, passou a ter acesso à Internet. Em 2011, esta percentagem de acesso foi ainda mais elevada, situando-se nos 73%, e em particular em Portugal, cerca de 58% das famílias tinham já acesso à Internet (figura 8).

A encomenda de bens e serviços pelas famílias através da Internet para utilização privada, em 2010, representava dois quintos (40%) da população da UE-27. A percentagem em Portugal tem vindo a aumentar, nos últimos três anos, cerca de 3 pontos percentuais ao ano, sendo que em 2011 registou 18% (figura 9).

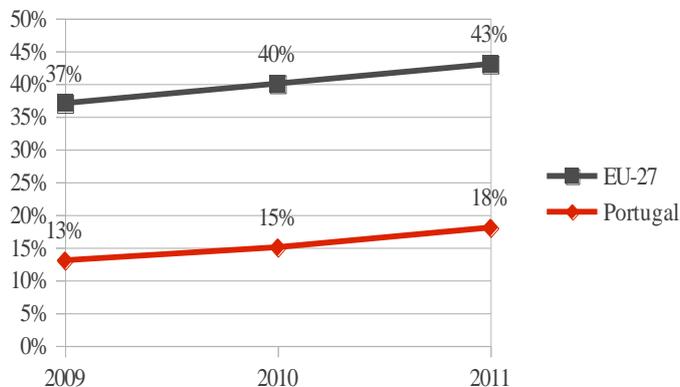
Analisando a tabela 5, é possível constatar que mais de metade (56%) do total de utilizadores da Internet, na UE-27, em 2010, tinha recebido mensagens *spam*, sendo esta percentagem em Portugal muito próxima da média da UE-27, 52%. Em Portugal (37%) e

Figura 9 / Percentagem de Famílias com Acesso à Internet



Fonte: Eurostat

Figura 8 | Percentagem de Compra de Bens e Serviços pela Internet



Fonte: Eurostat

na UE-27 (31%), aproximadamente, um terço dos utilizadores, havia sido confrontados com um vírus informático.

Tabela 5 | Percentagem de Problemas de Segurança de Informação, 2010

Problemas de Segurança – Internet	Vírus Informático	Mensagem Spam
UE-27	31,00%	56,00%
Portugal	37,00%	52,00%

Fonte: Eurostat

Ao nível empresarial, em 2010, apenas cerca de uma em cada 20 de todas as empresas da UE-27 não dispunha de acesso à Internet. Cerca de 67% de todas as empresas da UE-27 tinha o seu próprio *website*, sendo esta percentagem de 92% entre as grandes empresas. Em Portugal, em 2010, 94% das empresas tinham já acesso à Internet, das quais 52% registava ter o seu próprio *website*.

O comércio eletrónico representou, em 2009, para as empresas portuguesas cerca de 12% do volume de negócios, situando-se muito próximo da média da UE-27 (14%). A percentagem de vendas utilizando a Internet tende a aumentar e, deste modo, surge também a necessidade de as empresas se munirem de políticas de segurança informática. No ano de 2009, a percentagem de empresas na UE-27 que dispunha deste tipo de políticas com um plano de revisão regular era de 26%. Esta percentagem era superior a 50% nas empresas cuja atividade principal era a comunicação e informação.

Ao nível dos incidentes de segurança informática, 16% das empresas da UE-27 tinham sofrido algum tipo de incidente, ao nível da segurança informática e 12% registaram incidentes relativos à disponibilidade dos serviços TIC e/ou corrupção de dados devido a falhas de *hardware* ou *software*. Em Portugal estas percentagens são preocupantes, uma vez as empresas situadas em território nacional foram as que mais indicaram ter sofrido um incidente de segurança informática, o que ocorreu em dois quintos das empresas portuguesas.

III. 3.1.4 Fatores Tecnológicos

Atualmente são várias as empresas que procuram diferenciar a forma como prestam os seus serviços, no que respeita às aplicações e rastreio de vulnerabilidades (fragilidade existente no sistema, que permite a um atacante comprometer dados sensíveis desse, colocando em causa as garantias que esse serviço proporciona). No entanto, existe um ponto em comum a todas elas: alertar as empresas de que a segurança e credibilidade dos seus serviços não podem estar dissociados, independentemente da área de negócio, sendo pois crucial que optem por uma solução segura que lhes permita proteger a sua informação. Deste modo, uma empresa de desenvolvimento de *software* deve encarar como uma realidade incontestável o uso de ferramentas de deteção de vulnerabilidades, por forma a fornecer produtos cada vez mais seguros.

No mercado existem já algumas aplicações de deteção de vulnerabilidades, que se podem caracterizar em dois tipos: aplicações *open source* e aplicações proprietárias. As aplicações *Open Souce* consistem em *software* livre, cujo código é de conhecimento público. Por outro lado, as aplicações proprietárias são aquelas que apenas podem ser vendidas pela empresa que as detém, pois têm licenciamento próprio.

O estado da arte atual na área da deteção de vulnerabilidades permite constatar que já existem bastantes ferramentas, muitas delas muito bem desenvolvidas, testadas e estruturadas, capazes de ler todos os tipos de código.

Com a crescente utilização, por parte das empresas, da Internet quer para fins comerciais quer para fins internos, torna-se cada vez mais preponderante munir as aplicações empresariais de certificações ao nível da segurança. É cada vez mais difícil manter em segurança as informações referentes a empresas ou pessoas. Os prejuízos gerados pela falta de cuidado nesta área podem ser bastante significativos, e em alguns casos irreversíveis. Mas, felizmente, já existe uma consciencialização, por parte da grande maioria das empresas, da exposição involuntária que podem ser alvo, e atualmente já são muitas as empresas que mantêm uma política de segurança.

O grande desafio da indústria mundial de *software* de segurança é promover soluções num espaço de tempo mais curto possível, a partir da descoberta da ameaça ou problema. A

resolução de problemas relacionados com vírus informáticos, atualmente, não se centra apenas num antivírus eficaz. Os vírus de computador não são mais os únicos vilões do crime digital. É crucial proteger a estação de trabalho do funcionário, mas a prevenção já não reside apenas numa só máquina. A empresa deve garantir que toda a informação que sai de uma estação de trabalho interna, passa pelo servidor da empresa, seguirá pela Internet (ou rede privada virtual), chega a outro servidor e transmite a informação ao destinatário com a garantia de que se trata de conteúdo totalmente protegido, sem conter qualquer truque.

III. 3.2 Meio Envolvente transacional

O meio envolvente transacional respeita a um conjunto de elementos externos à empresa, mas que têm bastante influência na atividade que a entidade desenvolve e no seu desempenho. Deste modo, devem por isso ser tidos em consideração na definição e fixação de objetivos organizacionais e na formulação da estratégia e políticas de atuação. Os elementos que constituem o meio envolvente transacional e que são preponderantes analisar, em qualquer organização, são: os clientes, fornecedores, concorrentes e comunidade.

III. 3.2.1 Clientes

Os clientes representam os consumidores atuais e potenciais do produto e serviço em questão. Os clientes potenciais são definidos com mercado alvo, e no caso específico do CodeV, são todas as organizações que desenvolvem aplicações em php e java, em particular para a Internet, que não disponham de recursos humanos com competências específicas em segurança aplicacional.

A Gartner (2012) afirma mesmo que o SAST, para as vulnerabilidades de segurança, deve ser um requisito obrigatório para todas as organizações de TI que desenvolvem ou adquirem aplicações. A consultora refere ainda que as empresas que não possuem recursos capacitados na área da segurança de aplicações devem considerar as aplicações de testes de segurança como um serviço a subscrever. O impacto mais crítico na utilização do SAST é a

minimização do risco de possível exploração de vulnerabilidades das aplicações, permitindo às empresas anteciparem-se aos *hackers* na deteção de vulnerabilidades das suas aplicações.

Dentro da área de atividade, para além das instituições públicas, são prioritários os seguintes setores de atividade: banca, governo, auditores de segurança e *software houses*. Áreas como seguros, telecomunicações, saúde e farmacêutica, TIs, energia, aviação, indústria, retalho e grande distribuição são igualmente importantes, mas numa segunda fase.

O CodeV conseguiu já conquistar clientes de referência em setores exigentes tais como banca (BPI, BBVA), telecomunicações (PT, Vodafone), serviços de segurança da administração central (MAI, PSP, GNR, INEM, Proteção Civil), ensino (Universidade de Coimbra) e empresas do setor de desenvolvimento de *software* (WIT, CriticalSoftware, DigitalMinds).

Algumas das entidades e empresas mencionadas utilizam diariamente o CodeV como ferramenta indispensável para a execução do seu trabalho e assegurarem aos seus clientes um serviço seguro. Atualmente, *sites* tão conhecidos como o StandVirtual, Imovirtual, Coisas, OLX, entre outros utilizam a ferramenta CodeV.

No mercado internacional, este produto já chegou a mercados como Moçambique, Angola, Brasil, Reino Unido e Índia.

III. 3.2.2 Concorrentes

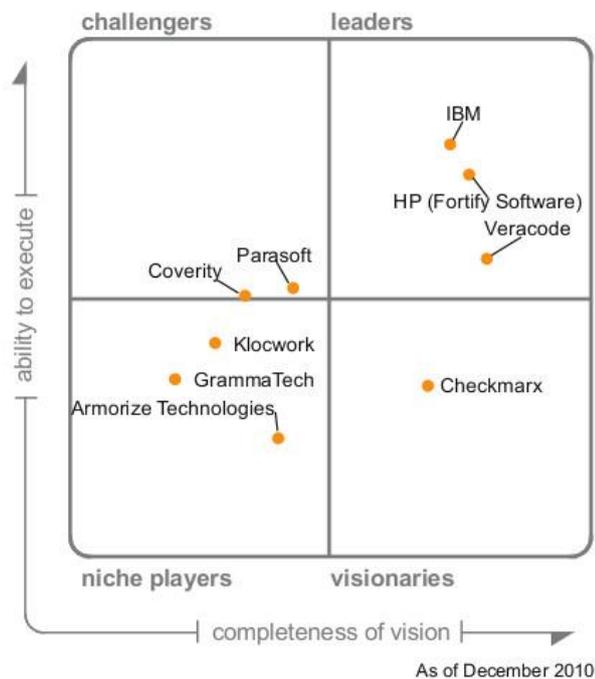
Os competidores atuais e potenciais, que possuem uma ferramenta de deteção de vulnerabilidades semelhante ao CodeV, tal como referido anteriormente, podem ser classificados em dois tipos: aplicações com *software* livre e aplicações proprietárias. Ao nível do *open source* existem variadas aplicações com semelhanças ao CodeV, nomeadamente: DevBug (analisador de código fonte), Rips (análise específica para PHP) e Wapiti (procura vulnerabilidades em aplicações web, em vez de estudar código fonte).

Por outro lado, as aplicações proprietárias têm licenciamento próprio, e as mais relevantes que estão disponíveis atualmente no mercado são as seguintes: Acutinex Web Vulnerability

Scanner; CodeSecure; Coverity SAVE; CxSuite; HP Fortify Static Code Analyser; IBM Security AppScan Source; Veracode Static Analysis Tool.

A Gartner analisa regularmente a evolução do mercado SAST e avalia as empresas que fornecem este tipo de aplicações de acordo com a sua visão de negócio e tecnológica, bem como a sua capacidade para executar essa visão nos seus produtos e serviços. A figura 10 identifica alguns dos concorrentes referidos que atuam no mercado SAST, posicionando-os numa de quatro fases (Gartner,2010): (i) Líderes (elevam a fasquia competitiva do mercado com as suas ações e tendem a definir o ritmo para a indústria); (ii) *Challengers* (atribuem maior importância à qualidade das aplicações, deixando a segurança em segundo plano); (iii) Visionários (menor capacidade de execução em relação aos Líderes); (iv) Nicho (oferecem soluções viáveis e confiáveis que atendem às necessidades de compradores específicos).

Figura 10 | “Quadro Mágico” do mercado SAST



Fonte: Gartner, 2010

III. 3.2.3 Fornecedores

Os fornecedores representam os agentes económicos que prestam serviços ou vendem produtos ou serviços ao setor.

O produto CodeV é, na sua essência, *software* desenvolvido exclusivamente pelos recursos humanos internos da Dognædis, sendo a parte que acrescenta maior valor ao produto final.

No entanto, o CodeV pode ser vendido com uma componente de *hardware*, caso o cliente assim o pretenda, sendo essas componentes fornecidas, normalmente, por dois ou três fornecedores nacionais, não sendo expressivo o seu poder negocial.

III. 3.2.4 Comunidade

Desde o início da sua atividade, a Dognædis definiu como preocupação central alertar e consciencializar todos os utilizadores da Internet para as consequências negativas que a troca de informação *on-line* pode trazer. Assim, com o CodeV a empresa procura desenvolver esse papel relevante e consciente dentro da comunidade onde se insere, uma vez que este produto é um *software* com uma ação preventiva.

As relações com a comunidade envolvente, quer do produto quer da empresa, são igualmente importantes para desenvolver parcerias e estabelecer relações de partilha de recursos.

O Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra é um centro de investigação do SCT nacional, vocacionado para a investigação na área da engenharia informática. A contribuição deste centro de investigação da FCTUC tem sido imprescindível ao nível da avaliação de problemas de robustez em aplicações específicas (*e.g* SOA).

O crescimento da empresa, e em particular o desenvolvimento do produto, têm proporcionado a criação de riqueza na região, oferecendo emprego, boas condições de trabalho e promovendo a realização pessoal dos seus colaboradores.

III. 3.3 Ambiente Competitivo

De acordo com o modelo das cinco forças (figura 11), concebido por Porter, a atratividade de uma indústria resulta da ação conjunta de cinco fatores, sendo eles o potencial de novas entradas, a rivalidade entre concorrentes, o poder negocial dos fornecedores, o poder negocial dos clientes e a pressão de produtos substitutos.

Figura 11 | Modelo das Cinco Forças de Porter



Fonte: Grant, R – *Contemporary Strategy Analysis*, Oxford: Blackwell Publishing, 1991, P74

Relativamente ao CodeV, importa atender às especificidades do mercado de *software* de segurança que é constituído por características muito distintas das restantes atividades industriais, uma vez que constitui um produto intangível, com características semelhantes às de um serviço. Como tal, as barreiras que o afetam são bastante específicas e significativas.

Rivalidade entre os concorrentes é média

A intensidade da rivalidade entre os concorrentes pode ser considerada média, tendo em conta os seguintes fatores:

- Número de concorrentes é significativo e a sua dimensão e experiência do mercado é superior à do CodeV. Atualmente a Coverity lidera o mercado detendo uma quota

de mercado bastante significativa, cerca de 1.100 clientes dos quais fazem parte a Microsoft, Samsung, Lenovo e NASA;

- A diversidade dos concorrentes é elevada, uma vez que alguns dos concorrentes são empresas já com robustez no mercado, cujo comportamento e estratégia que adotam pode mudar constantemente, uma vez que têm forte conhecimento do mercado e rapidamente conseguem responder às necessidades dos clientes;
- As barreiras à saída são elevadas, uma vez que o compromisso com os clientes é grande e a sua dependência do *software* também;
- O crescimento do setor é bastante rápido, fator que atenua a diversidade dos concorrentes. Assim, não se propiciam lutas pela participação no mercado;
- Os custos inerentes à mudança são bastante elevados, o que cria impacto negativo na entrada de rivais no mercado.

Poder negocial dos fornecedores é baixo

Os fornecedores de matérias-primas, componentes e serviços, dos quais a empresa depende para produzir, podem ser uma fonte de poder e exercer poder sobre os atores do mercado, uma vez que podem ameaçar aumentar os preços, reduzir a qualidade dos produtos e serviços prestados, ou até mesmo recusarem-se a trabalhar com a empresa.

No mercado de *software* de segurança, o poder dos fornecedores é baixo, sendo o *software* um bem intangível, não necessita de integrar, obrigatoriamente, matérias-primas no seu desenvolvimento. O CodeV pode ser adquirido já integrado em *hardware*, ficando à escolha dos clientes esta opção. Apenas nesses casos se verifica o recurso a fornecedores, que existem em número significativo no mercado nacional e estrangeiro, não sendo o seu poder negocial muito relevante.

Os recursos humanos são a principal fonte de fornecimento de matéria-prima no desenvolvimento de *software*, isto é, o seu conhecimento técnico.

Em suma, no que respeita ao poder negocial dos fornecedores este é baixo. Por outro lado, o poder dos recursos humanos que desenvolvem e contribuem para a inovação constante do CodeV é elevado, na medida em que:

- A diferenciação dos conhecimentos dos colaboradores é elevada, pois cada um possui competências técnicas muito próprias;
- Os custos inerentes à substituição de cada colaborador são elevados, nomeadamente em termos de *know-how* que o recurso humano adquire com a experiência profissional.

Poder negocial dos clientes é elevado.

Os clientes, tal como a indústria, exercem pressão para que os preços baixem, mas por outro lado exigem igualmente melhor qualidade. Como consequência, colocam os concorrentes em disputa, podendo, em situação extrema, comprometer a rentabilidade da indústria.

A aposta na qualidade é uma das bases de criação e desenvolvimento do CodeV. Este pressuposto assumido define claramente o posicionamento de mercado que se pretende que este produto tenha, ou seja, posicionar-se em mercados exigentes, que criam expectativas em torno do desenvolvimento do produto, exigindo tecnologia de ponta e de qualidade. Assim, as expectativas dos clientes centram-se ao nível da qualidade do *software* a adquirir, expectando do CodeV um produto inovador e com qualidade garantida.

Os clientes são essenciais para o sucesso deste produto, que se traduzem em volume de vendas. Desta forma o poder negocial dos clientes é elevado, uma vez que a pressão que estes podem exercer, quer ao nível de preços quer ao nível da qualidade, tem de ser tida em consideração.

Ameaça de novos concorrentes é baixa

O incentivo constante ao empreendedorismo, em particular no desenvolvimento e criação de novas tecnologias, faz com que o mercado de *software* seja simultaneamente bastante

dinâmico e com pequenas barreiras à entrada e uma maior ameaça de entrada de novos concorrentes. No entanto, o mercado de *software* de segurança é um segmento muito específico que exige sistemas operacionais muito particulares e que só podem ser desenvolvidos por programadores com formação muito especializada, fazendo com que as barreiras à entrada de novos concorrentes sejam elevadas.

No contexto do CodeV, os seguintes fatores são exemplos claros das fortes barreiras à entrada, que caracterizam este mercado:

- O investimento inicial na criação de uma imagem de marca consolidada e de confiança, pois a área da segurança de informação é bastante sensível, é bastante elevado;
- O retorno do investimento inicial é raramente imediato e o reconhecimento por parte dos clientes depende, regra geral, de um período de notória experiência;
- Elevados custos inerentes à diversificação de linguagem que o produto tem de estar preparado para ler, uma vez que os clientes não utilizam todos a mesma linguagem *web*;
- A importância do *know-how* e da experiência adquirida apenas com alguns anos de atuação no mercado, são bastante relevantes neste mercado, pois dão credibilidade ao produto.

As barreiras à entrada de novos concorrentes, que caracterizam o mercado de *software* de segurança são pois elevadas, dificultando a fixação de novos concorrentes e a sua conquista de quota de mercado.

Ameaça de Produtos substitutos é baixa

O CodeV é na sua essência *software*, e o facto de não poder ser patenteado pode constituir um risco inerente à comercialização deste produto e servir de base para que produtos substitutos possam aparecer. A verdade é que este risco é relativamente baixo pois os custos de mudança de um produto de *software* podem ser elevados, nomeadamente, ao nível da compatibilização com o *hardware* e *software* que o cliente detém. Paralelamente,

o tempo dispensado com a alteração e instalação de novo *software* pode comprometer a informação do cliente, durante o período de transição, daí que a predisposição dos clientes para a aquisição de um produto substituto no mercado de *software* seja baixa.

Em suma, na relação custo/benefício do produto substituto, o ganho para o cliente é baixo comparativamente aos produtos existentes e com atividade consolidada no mercado, concluindo-se que a ameaça dos produtos substitutos é baixa.

Após a análise dos cinco fatores que determinam a atratividade e/ou rivalidade da indústria de *software* de segurança, é possível concluir que a rivalidade global da área de negócio do CodeV é média-baixa.

O poder negocial dos clientes, bem como o poder dos recursos humanos que contribuem para a comercialização do produto são os fatores que representam maiores preocupações. A rivalidade dos concorrentes, embora não seja muito significativa, deve ser tida sempre em consideração, na análise do mercado.

III. 4 Análise SWOT

A tabela 6 sintetiza a análise interna e externa do CodeV, agregando os pontos fortes e fracos, que caracterizam este produto, assim como as oportunidades e ameaças que este enfrenta na envolvente externa, ou seja, em condições de mercado.

É de notar que os meios de financiamento podem apresentar-se tanto como um ponto fraco como ponto forte deste produto. Trata-se de um ponto a ter em consideração na medida em que o CodeV, ao captar subsídios para a investigação constante que desenvolve, apresenta menos custos operacionais, o que permite um aumento da liquidez. No entanto, caso os meios de financiamento provenientes de fontes externas como fundos da UE e Estatais atrasem ou não existam, a dificuldade em desenvolver novas soluções ou melhorar as existentes aumenta, não permitindo a atualização e acompanhamento da evolução das necessidades do mercado.

Tabela 6 | Análise SWOT - CodeV

FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> • Elevada Especialização Técnica; • Integração com os ciclos de desenvolvimento – <i>Testing</i> /Desenvolvimento e <i>Design</i> – do <i>developer</i>; • Preparado para distintas linguagens web – Php, Java, Jsp, Net; • Disponível para dois pontos de <i>input</i> de código diferente – IDE e <i>Dashboard</i> – centralizados e integrados; • Pertence à nova geração de ferramentas de auditoria de código; • Facilidade de integração com outras áreas de negócio; 	FRAQUEZAS
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Crescente preocupação por parte das empresas em assegurar que prestam um serviço seguro; • Consciência nos governos e grandes empresas para a necessidade de desenvolver sistemas de segurança de informação; • Aposta por parte do governo em incentivos financeiros e fiscais à investigação e desenvolvimento tecnológico; • Novas oportunidades de negócio em economias emergentes (Índia, Angola, Moçambique); 	AMEAÇAS

Fonte: Elaboração própria

III. 5 Projeções Financeiras

As projeções financeiras sintetizam o investimento que é necessário incorrer para que o projeto arranque, o retorno que este vai gerar, de que forma e em quanto tempo. Este é um dos elementos vitais do plano de negócios, pois é o que determina a viabilidade e atratividade do negócio para potenciais investidores. Assim, é crucial a elaboração de projeções: (i) Vendas; (ii) *Cash-flow*; (iii) Rentabilidade (IAPMEI, 2011).

Estimar as vendas é a base fundamental da componente quantitativa do plano de negócios. Devem ter como suporte a informação descrita ao longo de todo o plano e clarificar como se pretende gerar fluxos de receita. As projeções de *cash-flow* consistem numa estimativa da posição líquida de tesouraria da empresa, e resultam do cruzamento entre as entradas de fundos provenientes das vendas e das despesas previsionais. Por fim, a rentabilidade é dada pela projeção do *break-even point* (o valor das receitas é igual à soma dos custos fixos e dos custos variáveis), sendo perceptível o momento em que o negócio começa a gerar resultados operacionais positivos.

O modelo financeiro a utilizar no cálculo das projeções deve estar interligado, uma vez que as diferentes componentes são interdependentes. Assim, o modelo utilizado para o cálculo das diferentes projeções foi o proposto e disponibilizado pelo IAPMEI, em “Como elaborar um Plano de Negócios: O seu guia para um projeto de sucesso”. A este modelo foi acrescentada uma nova folha de cálculo, designada de “Orçamento de Tesouraria” que permitiu o cálculo da rubrica do Balanço “Caixa e Depósitos Bancários” e prever possíveis ruturas de tesouraria. O modelo em questão é bastante completo e obriga um exaustivo detalhe do modelo de vendas e da estrutura de custos, fornecendo informação que a empresa entende ser de carácter confidencial. Por esse motivo o Balanço e a Demonstração de Resultados Previsionais são os únicos documentos divulgados. Na perspetiva da empresa este negócio deverá ter início em 2014, sendo as previsões elaboradas para o período compreendido entre o ano de 2014 e 2019.

A Demonstração de Resultados contém informação reportada a um determinado período, sobre os rendimentos e os gastos associados à atividade da empresa. Esta informação traduz o desempenho de uma organização, sendo útil para avaliar a performance e a sua lucratividade (Borges, 2010).

O Volume de Vendas e Prestações de serviços foi calculado tendo por base quatro modelos de venda do produto em questão, que tomam a forma de avenças, prestação de um serviço isolado ou a venda do produto em si devidamente protegido com um acordo celebrado entre a empresa e o cliente. A rubrica de Custos com Pessoal é uma das mais importantes na estrutura de custos deste negócio, pois estes são essenciais e, por serem altamente

qualificados, o custo da mão-de-obra é bastante significativo. Assim, para o primeiro ano foi sugerido o recurso a incentivos à contratação junto do IEFP I.P, que dispõe de programas de financiamento à celebração de contratos de trabalho (50% não reembolsável da remuneração base). Os Fornecimentos e Serviços Externos são outra componente de custos muito significativa neste modelo de negócio, conforme Se pode verificar na tabela 7. Uma das rubricas que tem maior destaque são os *Royalties*, que representam o pagamento de rendimentos provenientes da propriedade intelectual ou industrial, bem como a prestação de informação respeitante à experiência adquirida no setor científico, industrial ou comercial (Borges, 2010) a pagar à Dognædis pela comercialização do CodeV. Este é um custo variável, pois corresponde a uma percentagem em função das vendas/prestação de serviços que a empresa realizar. O resultado operacional do primeiro ano prevê-se que seja negativo, devido a este ser o primeiro ano de atividade da empresa.

Tabela 7 | Demonstração de Resultados Previsional, 2014-2019

Demonstração de Resultados Previsional						
	Valores em Euros					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vendas e serviços prestados	85.400	278.059	785.635	1.531.921	3.048.934	4.680.479
Subsídios à Exploração	37.695	0	0	0	0	0
Ganhos/perdas imputados de subsidiárias, associadas e empreendimentos conjuntos						
Variação nos inventários da produção						
Trabalhos para a própria entidade						
CMVMC						
Fornecimento e serviços externos	116.672	129.677	158.529	199.420	278.956	364.328
Gastos com o pessoal	83.855	114.821	221.382	268.210	296.953	305.862
Imparidade de inventários (perdas/reversões)						
Imparidade de dívidas a receber (perdas/reversões)	0	0	0	0	0	0
Provisões (aumentos/reduções)						
Imparidade de investimentos não depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)						
Aumentos/reduções de justo valor						
Outros rendimentos e ganhos						
Outros gastos e perdas						
EBITDA (Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos)	-77.432	33.561	405.725	1.064.291	2.473.025	4.010.289
Gastos/reversões de depreciação e amortização	1.021	1.633	1.633	1.468	1.115	1.002
Imparidade de ativos depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)						
EBIT (Resultado Operacional)	-78.452	31.928	404.091	1.062.823	2.471.910	4.009.287
Juros e rendimentos similares obtidos	0	0	0	0	0	0
Juros e gastos similares suportados	0	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IMPOSTOS	-78.452	31.928	404.091	1.062.823	2.471.910	4.009.287
Imposto sobre o rendimento do período	0	0	89.392	265.706	617.978	1.002.322
RESULTADO LÍQUIDO DO PERÍODO	-78.452	31.928	314.700	797.117	1.853.933	3.006.965

Fonte: Elaboração Própria

O Balanço evidencia a composição do património e o valor do mesmo (Borges, 2010). Este expressa a relação existente entre o ativo, passivo e a situação líquida (Dumarchey, *apud* Borges, 2010).

Os ativos não correntes desta empresa serão constituídos essencialmente por Ativos Fixos Tangíveis e Ativos Intangíveis. Os primeiros comportam os computadores e servidores essenciais para que os programadores possam executar o seu trabalho e mobiliário a adquirir para as instalações. Por sua vez, o ativo intangível será composto pelo *software* que se encontra valorizado nas contas da Dognædis, empresa-mãe, pelo valor apresentado.

Tabela 8 | Balanço Previsional, 2014-2019

		Valores em Euros					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
ATIVO							
Ativo Não Corrente		117.608	117.925	116.291	116.903	116.828	115.826
Ativos fixos tangíveis		2.229	2.546	913	1.524	1.449	447
Propriedades de investimento		0	0	0	0	0	0
Ativos Intangíveis		115.379	115.379	115.379	115.379	115.379	115.379
Investimentos financeiros		0	0	0	0	0	0
Ativo corrente		38.024	158.604	415.629	1.434.516	3.734.575	7.227.734
Inventários		0	0	0	0	0	0
Clientes		7.117	23.172	65.470	127.660	254.078	390.040
Estado e Outros Entes Públicos		0	0	0	0	0	0
Acionistas/sócios		0	0	0	0	0	0
Outras contas a receber		0	0	0	0	0	0
Diferimentos		0	0	0	0	0	0
Caixa e depósitos bancários		30.908	135.433	350.160	1.306.856	3.480.497	6.837.694
TOTAL ACTIVO		155.632	276.529	531.921	1.551.419	3.851.403	7.343.560
CAPITAL PRÓPRIO							
Capital realizado		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Ações (quotas próprias)		0	0	0	0	0	0
Outros instrumentos de capital próprio		115.379	115.379	115.379	115.379	115.379	115.379
Reservas legais		0	0	0	0	0	0
Outras Reservas		0	0	0	268.175	1.065.292	2.919.225
Resultados Transitados		0	-78.452	-46.524	0	0	0
Excedentes de revalorização		0	0	0	0	0	0
Outras variações no capital próprio		0	0	0	0	0	0
Resultado líquido do período		-78.452	31.928	314.700	797.117	1.853.933	3.006.965
TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO		41.927	73.854	388.554	1.185.671	3.039.604	6.046.569
PASSIVO							
Passivo não corrente		0	0	0	0	0	0
Provisões		0	0	0	0	0	0
Financiamentos obtidos		0	0	0	0	0	0
Outras Contas a pagar		0	0	0	0	0	0
Passivo corrente		113.706	202.674	143.367	365.748	811.799	1.296.991
Fornecedores		113.139	191.080	13.211	16.618	23.246	30.361
Estado e Outros Entes Públicos		567	11.595	130.156	349.129	788.553	1.266.630
Acionistas/sócios		0	0	0	0	0	0
Financiamentos Obtidos		0	0	0	0	0	0
Outras contas a pagar		0	0	0	0	0	0
TOTAL PASSIVO		113.706	202.674	143.367	365.748	811.799	1.296.991

Fonte: Elaboração Própria

A participação da Dognædis na nova empresa corresponde assim ao valor do intangível, correspondendo no Capital Próprio a outros instrumentos de capital próprio (tabela 8). O primeiro e segundo ano de atividade serão os mais difíceis em termos da angariação de meios libertos para financiar a atividades, assim a empresa irá “financiar-se” através dos Fornecedores, adiando o seu pagamento o mais possível de modo a não incorrer em ruturas de tesouraria.

III. 6 Exploração de Resultados

Um modelo de negócios descreve a lógica como a organização pretende criar, entregar e captar valor do mercado, através da sua oferta. O Modelo de Negócios de Canvas consiste numa ferramenta concetual que permite a construção rápida, interativa e visual de modelos de negócio. A informação apresentada ao longo do plano de negócios permitiu elaborar uma proposta de modelo de negócio para o produto em questão, segundo a ferramenta supracitada, conforme a tabela 9 demonstra. Os nove blocos do modelo são agregados em quatro áreas centrais: (i) Clientes; (ii) Proposta de Valor; (iii) Infraestruturas; (iv) Estrutura de Custos e Receitas.

Tabela 9 | Modelo de Negócios Canvas - CodeV

<p>Parceiros-Chave </p> <p>User Groups: - Apple; - PHP; - Java; - Eclipse foundation</p> <p>GitHub/Source Forge host providing; Cloud security;Cloud.pt;</p> <p>Universidades.</p>	<p>Atividades-Chave </p> <p>Base de Dados de sugestões de correção;</p> <p>Marketing – SEO; Social Media;</p> <hr/> <p>Recursos-Chave </p> <p>Know-How: - Recursos Humanos qualificados; - Conhecimento e domínio de diferentes linguagens;</p>	<p>Proposta de Valor </p> <p>Security As a Service;</p> <p>Democratizar a segurança de Software;</p> <p>Standar;</p>	<p>Relacionamento Clientes </p> <p>Workshops;</p> <p>Assistência a clientes pós-venda, com celebração de contratos de manutenção;</p> <hr/> <p>Canais </p> <p>Vendas Diretas – Web;</p> <p>Cloud 365;</p> <p>Congressos e ferias;</p>	<p>Segmentos de Clientes </p> <p>Software Houses;</p> <p>Audidores de Segurança;</p> <p>Banca;</p> <p>Entidades Governamentais;</p>
<p>Estrutura de Custos </p> <p>Recursos Humanos especializados em segurança;</p> <p>Hardware</p>		<p>Fluxos de Receitas </p> <p>Security As a Servic; CodeV Appliance; Enterprise CodeV Appliance; Security Seals;</p>		

Fonte: Elaboração própria

O público-alvo deste *software* é bastante distinto uma vez que a sua finalidade depende da atividade praticada pelo cliente. Assim, o relacionamento e os canais de venda serão diferentes consoante o tipo de cliente que se pretende alcançar. Definiram-se assim os seguintes segmentos de clientes: *Software Houses* (empresas que se dedicam ao desenvolvimento de programas de computador que têm de garantir que o código produzido é seguro); Auditores de segurança (empresas ou indivíduos cujo trabalho passa por fazer auditoria aos sistemas de segurança de outras organizações, podem utilizar esta ferramenta como complemento ao seu trabalho manual); Banca e Entidades Governamentais (estas entidades transacionam informação bastante importante e por vezes confidencial, é crucial que os seus sistemas sejam seguros e alertem qualquer tentativa de intrusão). A presença da empresa e dos seus representantes em congressos e feiras relacionadas com a segurança de informação revela-se um canal preponderante para demonstrar as capacidades deste produto e os resultados alcançados a Auditores de Segurança e às *Software Houses*, sendo este o principal canal de venda a estes dois segmentos. Por outro lado, o setor Bancário e as Entidades Governamentais já carecem de outro tipo de abordagem, nomeadamente através de parceiros sólidos que reforçam as valências do produto pela imagem que já possuem no mercado. É o caso da Cloud 365, uma consultora com conhecimento profundo no mercado das TIC, que ajuda a estabelecer contacto entre fornecedores e potenciais clientes, através de uma vasta rede de contactos que adquiriu com a sua experiência e atividade profissional. As vendas diretas através da Internet são outro canal a utilizar, pela facilidade e simplicidade que apresenta, pode ser utilizado qualquer que seja o segmento. O contacto com os clientes deve ser constante, não só durante a venda mas também na fase posterior à mesma. Importa assim criar um serviço de assistência pós-venda que dê suporte sempre que necessário. Os *workshops* são uma forma de demonstrar preocupação com o cliente e de os fidelizar, na medida em que permitem a constante atualização às alterações que o *software* vai sofrendo e o esclarecimento de dúvidas de uma forma personalizada.

Na proposta de valor apresentada para o produto em questão destacam-se as suas principais características diferenciadoras relativamente a produtos semelhantes. O CodeV pode ser vendido como serviço de segurança (SAAS), um modelo de negócio diferenciador e que ainda não é seguido pelos concorrentes. Esta modalidade é ideal para os clientes que não

pretendem ou não têm possibilidade de investir em *hardware* que suporte o produto, minimizando igualmente a carga administrativa da implementação e manutenção do referido *hardware*. Além disso, apresenta-se como um produto *standard*, uma vez que é capaz de ler de forma simples diferentes linguagens (php e java), o que faz com que a sua aceitação no mercado seja maior. A sua proposta de valor é completada pelo *slogan*: “Democratizar a Segurança de *Software*” que transmite a ideia de que a segurança de *software*, enquanto capacidade de engenharia crucial, tem de ser de acesso facilitado a todos, nomeadamente pela utilização de preços justos.

Os Parceiros-Chave e as Atividades-Chave funcionam como canal de divulgação, mas também como contributo para introduzir melhorias no produto.

Os *User Groups* (comunidades que se criam em torno do produto/tecnologia que fomentam a troca de ideias), em concreto Apple, PHP, Java, Eclipse *Foundation*, constituem parceiros de tecnologia que são relevantes para perceber como este tipo de tecnologia está a evoluir e em que se pode melhorar. Paralelamente, uma atividade que a empresa terá de desenvolver passa por criar uma Base de Dados de sugestões de correção, onde o cliente é incentivado a escolher resoluções de falhas de segurança, dando-lhe a capacidade de inclusão do seu conhecimento na ferramenta e sugerir alterações.

O GitHub, Source Forge, a Cloud Security e a Cloud.pt são repositórios de código de livre acesso, orientados para quem desenvolve *software*, ou seja, o código fonte das aplicações está disponível a qualquer utilizador. Estes constituem parcerias-chave a desenvolver na medida em que o CodeV poderia ser integrado nos repositórios referidos, funcionando como canal de fornecimento do produto. No ambiente tecnológico, as Universidades são também uma parceria importante de estabelecer, uma vez que a adoção da tecnologia durante o percurso académico cria o “efeito de habituação” fazendo com que a utilização dessas ferramentas transite para a vida profissional. Por fim, o Marketing, mais concretamente a otimização dos motores de busca (em inglês *Search Engine Optimizacion* – SEO), é uma atividade-chave que passa por definir um conjunto de estratégias com o objetivo de potenciar e melhorar o posicionamento do site do CodeV nos motores de busca

(Google) e nas redes sociais (Facebook, Twitter, entre outros), com o objetivo de divulgar o mesmo de forma rápida e eficaz.

Os Recursos-Chave deste negócio centram-se no *know-how* da sua equipa de desenvolvimento, que é bastante qualificada e detém conhecimentos de várias linguagens de programação (php, java entre outras). Facto que permite a constante introdução de novas e inovadoras capacidades à ferramenta em questão.

A estrutura de custos e receitas apresenta a viabilidade do negócio, reunindo o investimento inerente à comercialização e prossecução da atividade, e de que forma se espera obter o retorno e lucro.

Os Recursos Humanos constituem a base deste produto, pois o trabalho por eles desenvolvido não pode ser efetuado exclusivamente por máquinas (*hardware*). Estas são a sua ferramenta de trabalho e por isso representam um investimento necessário, uma vez que estes dois recursos se complementam. Os colaboradores especializados em Segurança são ainda em reduzido número, tendo em conta as necessidades do mercado, o que faz com que o custo inerente a si seja elevado, representando uma grande percentagem da estrutura de custos deste negócio. A contratação de Recursos Humanos, neste projeto, representa necessariamente a aquisição de *hardware*.

Quanto aos Fluxos de Receita do CodeV estes dividem-se em quatro tipos tendo em conta o canal de venda ou o público-alvo: Securitas a Service (SAAS); CodeV Appliance; Enterprise Appliance; Security Seals. O SAAS é um serviço que deve ser prestado através das parcerias-chave a estabelecer com GitHub, Source Forge, a Cloud Security e a Cloud.pt e está desenhado para ser incorporado nesses repositórios. A estratégia utilizada será a venda direta a empresas que desenvolvam aplicações web e mobile. O CodeV Appliance constitui a venda de uma licença (com renovação anual), que pode ser subscrita com diferentes módulos, consoante as necessidades dos clientes. Este destina-se a empresas que desenvolvem algumas aplicações por ano. A terceira modalidade Enterprise Appliance (avença anual) destina-se a grandes empresas que desenvolvem aplicações massivamente e necessitam, necessariamente, da sua validação numa base diária. Por fim, os Security Seals representam um símbolo de validação do código fonte da aplicação

acompanhando todo o processo de desenvolvimento, não há limite de análises. O seu modelo de comercialização é o mesmo do SAAS, funcionando como complemento deste.

CAPÍTULO IV | ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS RESULTADOS DE UM QUESTIONÁRIO

A Incubadora do IPN surgiu em 2002, em Coimbra, para promover a criação de *spin-off* de base tecnológica oriundas de Instituições de Ensino Superior, do setor privado e de projetos de investigação em consórcio com a indústria. Em 2010, venceu o prémio internacional de Melhor Incubadora de Base Tecnológica do Mundo, destacando-se entre cinquenta concorrentes de 26 países. As empresas incubadas, bem como o próprio IPN-Incubadora foram avaliados em cerca de 25 indicadores de performance, e este prémio resulta dos excelentes resultados demonstrados.

A Dognædis é uma das *spin-offs* que surgiu do IPN, enquanto Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, e da Universidade de Coimbra, que atualmente está a criar a sua primeira *spin-off*.

Para averiguar quais as motivações que fomentam a criação de uma *spin-off* por parte de uma empresa já estabelecida no mercado, e quais os recursos que esta espera transferir para o futuro empreendimento, aplicou-se um questionário à Dognædis dividido em três partes (Apêndice I): (i) caracterização da entidade; (ii) motivos para a criação da *Spin-off*; (iii) recursos que se espera transferir. De seguida são apresentados os resultados do questionário.

A tabela 10 apresenta uma caracterização sucinta da Dognædis focando aspetos da sua atividade, dimensão e volume de negócios. Os sócios-gerentes da Dognædis entendem que a clarificação de um negócio é importante e este deve focar-se na prestação de serviços ou na venda de produtos, e não nos dois em simultâneo, por isso pretendem criar a *spin-off* (tabela 11). A Dognædis desenvolveu, ao longo dos três anos de atividade, competências e é composta por ativos que a sua *spin-off* poderá vir a utilizar, este foi o motivo pelo qual optaram pela *spin-off* e não por uma empresa totalmente independente. O CodeV será uma empresa tecnológica apoiada numa inovação incremental.

Tabela 10 | Caraterização da empresa-mãe

	Dognædis
Ano de início de atividade	2010
Atividade Económica	Atividades de Consultoria Informática
Tipo de Atividade	Prestação de Serviços
Dimensão da empresa ²	Micro Empresa
Como está distribuído o Capital Social da empresa?	Fundadores
Volume de Negócios	> 200 mil euros e < 500 mil euros

Fonte: *Elaboração Própria*

Tabela 11 | Motivos para a criação da Spin-off

	CodeV
Qual foi a motivação dos fundadores para procederem à criação da <i>Spin-Off</i> ?	Separação da prestação de serviços da comercialização de produtos.
Porque optaram por uma <i>spin-off</i> ?	A nova empresa pode beneficiar do <i>know-how</i> e dos recursos da empresa-mãe.
O meio envolvente teve influência?	Sim.
Quais as caraterísticas tecnológicas em que a <i>Spin-Off</i> se irá apoiar?	Inovação Incremental.
Especifique em que consistiu a inovação	Criação de um produto que analisa, automaticamente, código fonte.

Fonte: *Elaboração própria*

Por observação da tabela 12 conclui-se que serão transferidos para a *spin-off* três tipos de recursos: colaboradores (equipa criadora do produto), o produto e equipamento. A empresa-mãe prevê que a *spin-off* utilize a sua tecnologia, e que possa relacionar-se com os seus clientes e fornecedores.

² Dimensão da empresa: Micro Empresa tem <10 trabalhadores efetivos e um Volume de Negócios ou Balanço Total <2 Milhões euros, Pequena empresa <50 trabalhadores, VN ou BT <10M euros e Média Empresa tem <250 trabalhadores, VN <=50M euros ou BT<=43M euros

Tabela 12 | Recursos a utilizar pela *spin-off* pertencentes à Empresa-mãe

	CodeV
Acesso a Tecnologia	Sim
Acesso a Capital	Não
Relacionamento com os clientes da Empresa-Mãe	Sim
Relacionamento com os fornecedores da Empresa-Mãe	Sim
Envolvimento dos colaboradores da Empresa-Mãe	Não
Que tipo de Ativos e Serviços esperam transferir da Empresa-Mãe para a <i>Spin-Off</i> ?	Produto, Colaboradores e Equipamento

Fonte: *Elaboração própria*

Por forma a perceber se a realidade da Dognædis é semelhante à de outras empresas de base tecnológica, o questionário supracitado foi complementado com questões dirigidas à empresa-mãe e à *spin-off* (Apêndice II) e foi aplicado às noventa e cinco empresas incubadas no IPN-Incubadora (27 com incubação física e 68 com incubação virtual). No entanto, apenas quatro entidades responderam ao mesmo e os resultados são apresentados de seguida.

As quatro empresas inquiridas apresentam características bastante distintas a diversos níveis e as suas *spin-offs* também, uma vez que apenas têm em comum a dimensão, são todas micro empresas, como demonstra a tabela 17. Quanto à origem, três das quatro *spin-offs* são empresariais e uma é *spin-off* académica. A Infotech e a Bluetrend Technologies exercem atividades conexas com as da empresa-mãe, saúde e informática respetivamente. As entidades criadoras destas duas *spin-offs* têm em comum três aspetos, são: micro empresas; o seu capital social está distribuído pelos fundadores; e o volume de negócios em 2012 foi inferior a 200 mil euros.

Por outro lado, as atividades económicas da Wizdee (programação informática) e da Consulfogo (consultoria) em nada se relacionam com a entidade de origem, UC (Ensino) e

Projar (Atividades das sociedades gestoras de participações sociais não financeiras), respetivamente. Tanto a UC como a Projar são médias empresas, cujos volumes de negócios, em 2012, foram superiores a um milhão de euros. De referir que a Projar tem o seu capital social distribuído por diversas empresas nacionais (tabela 13).

O tempo decorrido desde a criação das *spin-offs* é distinto. A Consulfogo é a que está em atividade há mais tempo (9 anos), seguindo-se a Wizdee com quatro anos e a Bluetrend com dois anos, e por fim a Infotech que foi criada este ano (tabela 14).

A Bluetrend e a Consulfogo prestam serviços, tal como as suas entidades promotoras. O volume de negócios da Infotech é gerado apenas pela venda de produtos, contrariamente à sua empresa-mãe que presta serviços. A Wizdee é a única organização cujos fluxos de receita advêm da venda de produtos e da prestação de serviços.

Tabela 13 | Caraterização da Empresa-Mãe

	UC	Infogene	Ideal Ti	Projar
Ano de início de atividade	Não aplicável	2007	2003	1996
Atividade Económica	Educação	Investigação e desenvolvimento das ciências físicas e naturais	Atividades de Consultoria Informática	Atividades das sociedades gestoras de participações sociais não financeiras
Tipo de Atividade	Prestação de Serviços	Prestação de Serviços e Venda de Produtos	Prestação de Serviços	Prestação de Serviços
Dimensão da empresa	Média Empresa	Micro Empresa	Micro Empresa	Média Empresa
O Capital Social da empresa encontra-se distribuído de que forma?	Estado	Fundadores	Fundadores	Empresas Nacionais
Volume de Negócios	>1 milhão de euros	<200 mil euros	<200 mil euros	>1 milhão de euros
Tempo decorrido desde a criação da <i>spin-off</i>	> 3anos	<1 ano	> 1 ano e < 3 anos	> 3anos

Fonte: *Elaboração Própria*

Tabela 14 | Caraterização da *Spin-off*

	UC	Infogene	Ideal Ti	Projar
	Wizdee	Infotech	Blutrend Technologies	Consulfogo
Ano de início de atividade	2009	2013	2011	2003
Atividade Económica	Atividades de programação informática	Outras atividades de saúde humana,	Atividades de programação informática	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares
Tipo de Atividade	Prestação de Serviços e Venda de Produtos	Venda de Produtos	Prestação de Serviços	Prestação de Serviços
Dimensão da empresa	Micro Empresa	Micro Empresa	Micro Empresa	Micro Empresa

Fonte: *Elaboração Própria*

A tabela 15 sintetiza os fatores que motivaram a criação das novas empresas. A Bluetrend e a Consulfogo foram criadas para complementar o modelo de negócios da empresa-mãe e as características tecnológicas em que se apoiam é na inovação incremental e conhecimentos das empresas do grupo, respetivamente. A constituição da Infogene visa separar a prestação de serviços e a comercialização de produtos, assentando numa inovação incremental da tecnologia da empresa-mãe. Por sua vez, a Wizdee visa a criação de novos produtos, caracterizando-se por ser uma inovação radical.

A possibilidade de utilizar recursos da empresa-mãe, como tecnologia e colaboradores, foi a justificação apontada pelas três empresas para não optarem por uma *start-up*. Uma das empresas frisou mesmo que a *spin-off* “faz mais sentido, como estratégia de germinação aproveitando e otimizando recursos, em vez de optar pela fase de estagnação que acompanha uma fase embrionária da *start-up*”.

Tabela 15 | Motivos para a criação da *Spin-off*

	UC - Wizdee	Infogene – Infotech	Ideal Ti - Bluetrend Technologies	Projar - Consulfogo
Qual foi a motivação dos fundadores para procederem à criação da <i>Spin-Off</i> ?	Estrutura inadequada da empresa-mãe para a criação de novo produto	Separar a prestação de serviços da comercialização de produtos	Complementar o modelo de negócios da empresa-mãe	Complementar o modelo de negócio da empresa-mãe
Porque optaram por uma <i>spin-off</i> ?	Não respondeu	Estratégia de germinação com aproveitamento e otimização de recursos	Possibilidade de utilizar tecnologias da empresa-mãe	Envolvimento dos colaboradores da empresa-mãe
O meio envolvente teve influência?	Sim. A investigação desenvolvida na UC	Não respondeu	Sim. O ecossistema do IPN	Sim. O conhecimento das Empresas do Grupo
Quais as características tecnológicas em que a <i>Spin-Off</i> se apoia?	Inovação Radical	Inovação Incremental	Inovação Incremental	Conhecimentos das Empresas do Grupo
Especifique em que consistiu a inovação?	Criação de um produto que utiliza pesquisa semântica para fazer análises e exploração de dados.	Iteração de processos e exploração de novos modelos de negócio	Adaptar tecnologias nativas web e outras para mobile.	Não respondeu.

Fonte: *Elaboração própria*

As *spin-offs* em análise encontram-se atualmente incubadas no IPN. Segundo a tabela 19 apenas uma das *spin-off*, a Infotech, utilizou *Capital Ventures* como um meio de financiamento para impulsionar a atividade. Esta empresa financiou-se ainda através do capital e dos sócios da empresa fundadora, sendo a Infogene que a controla. Por outro lado, a Wizdee e a Bluetrend recorreram aos sócios da empresa-mãe como fonte de financiamento inicial, sendo controladas pelos mesmos. A Projar foi o único financiador da Consulfogo e é quem controla esta última. Apesar dos meios de financiamento dos novos empreendimentos estarem relacionados com as empresas de origem, estas não impõem qualquer restrição a nível de utilização de recursos ou conhecimentos às *spin-offs*.

A Wizdee, a Infotech e a Bluetrend encaram a possibilidade de virem a ser adquiridas por outros investidores ou empresas, descartando a possibilidade de serem incorporadas na

empresa-mãe. A Consulfogo segue a tendência contrária e afirma que a possibilidade de ser incorporada na empresa-mãe é elevada.

Em termos de liquidez, três afirmam que têm capacidade para honrar os seus compromissos financeiros de curto prazo, mas a margem não é muito grande. Apenas uma demonstrou ter dificuldades, afirmando que a sua liquidez é reduzida.

Tabela 16 | Características da Spin-off

	UC - Wizdee	Infogene – Infotech	Ideal Ti - Blutrend Technologies	Projar - Consulfogo
Quais os financiamentos utilizados para impulsionar a abertura e desenvolvimento da <i>Spin-Off</i> ?	Sócios da Empresa-Mãe	Sócios da Empresa-Mãe, Empresa-Mãe e Capital Venture	Sócios da Empresa-Mãe	Empresa-Mãe
Quem Controla a <i>Spin-Off</i> ?	Sócios da Empresa-Mãe	Empresa-Mãe	Sócios da Empresa-Mãe	Empresa-Mãe
A <i>Spin-off</i> encontra-se incubada?	Sim, no IPN	Sim, no IPN	Sim, no IPN	Sim, no IPN
Existem restrições impostas pela empresa-mãe?	Não	Não	Não	Não
Liquidez da <i>spin-off</i>	Média	Média	Reduzida	Média
Possibilidade de ser incorporada na empresa-mãe	Muito Reduzida	Reduzida	Muito Reduzida	Elevada
Possibilidade de ser adquirida por outras empresas	Muito Elevada	Muito Elevada	Elevada	Muito Reduzida
Possibilidade de ser adquirida por investidores	Muito Elevada	Muito Elevada	Elevada	Muito Reduzida

Fonte: Elaboração própria

As *spin-off*, no decurso da sua atividade, recorrem com frequência aos colaboradores da empresa-mãe e relacionam-se com os clientes destas (tabela 17). A Wizdee, até ao momento, não beneficiou de qualquer transferência de ativos ou serviços da entidade promotora, recorrendo a esta para acesso a tecnologia e consulta de fornecedores. A Consulfogo segue a mesma linha de ação da Wizdee, com exceção do relacionamento com os fornecedores da Projar, que é raro. A criação da Infotech implicou a transferência de

produtos da Infogene, empresa que lhe disponibiliza tecnologia e capital, ainda que pontualmente. Por fim, a Bluetrend incorporou produtos, colaboradores e máquinas da Ideal Ti, e mantém uma relação frequente com os fornecedores da criadora.

Tabela 17 | Recursos utilizados pela *Spin-off* pertencentes à Empresa-mãe

	UC - Wizdee	Infogene – Infotech	Ideal Ti - Bluetrend Technologies	Projar - Consulfogo
Acesso a Tecnologia	Muito Frequente	Por vezes	Por vezes	Muito Frequente
Acesso a Capital	Raro	Por vezes	Raro	Nunca
Relacionamento com os clientes da Empresa-Mãe	Frequente	Muito Frequente	Frequente	Frequente
Relacionamento com os fornecedores da Empresa-Mãe	Frequente	Raro	Frequente	Raro
Envolvimento dos colaboradores da Empresa-Mãe	Muito Frequente	Frequente	Muito Frequente	Frequente
Que tipo de Ativos e Serviços foram transferidos da Empresa-Mãe para a <i>Spin-Off</i> ?	Nenhum	Produtos	Produtos, Trabalhadores e Máquinas	Nenhum

Fonte: Elaboração própria

CONCLUSÃO

O estágio curricular constitui uma de duas formas possíveis de concluir o Mestrado em Contabilidade e Finanças. Esta experiência profissional, ainda que de curta duração, permitiu perceber a utilidade prática de inúmeras matérias lecionadas ao longo do curso e de que forma se podem aplicar à realidade empresarial. Esta experiência foi um marco importante para o desenvolvimento de competências quer ao nível pessoal, como o sentido de responsabilidade, organização e rigor, quer ao nível social, como o trabalho em equipa. O desenvolvimento de um plano de negócios para a constituição de uma *spin-off* empresarial de base tecnológica foi a atividade de que conduziu à escolha da temática abordada. Outro fator motivador para o desenvolvimento do presente trabalho está relacionado com a ausência de estudos no campo das *spin-off* de origem empresarial, em concreto em PME's.

A exploração dos conceitos é crucial para um bom entendimento do tema em análise. Assim, no Capítulo II, onde se desenvolveu o conceito e as tipologias de *spin-off*, concluiu-se que as *spin-off* constituem uma forma de empreendedorismo na sua vertente do *Corporate Venturing*. Estas empresas pressupõem a criação de um novo negócio para explorar produtos que surgiram no interior da organização de origem. No entanto, os objetivos futuros podem variar consoante a sua origem. Verificou-se que as *spin-off* empresariais focam-se mais na colocação do produto/serviço no mercado, pois visam a angariação imediata de lucro. Por sua vez, as *spin-off* universitárias e institucionais, na fase inicial, têm como foco o desenvolvimento e constante aperfeiçoamento do produto. As relações estabelecidas entre as duas organizações foram igualmente analisadas. Apurou-se que a constituição de uma *spin-off*, desde que realizada de forma amigável, implica sempre a transferência de alguns recursos provenientes da organização que lhe deu origem, nomeadamente: colaboradores, tecnologia, clientes, fornecedores e equipamento. Quando a transferência de recursos não se verifica, de forma formal, há clara pretensão para a partilha dos mesmos sempre que necessário.

Através de uma análise ao termo *start-up* concluiu-se que uma *spin-off*, pelo menos nos seus primeiros oito a dez anos de atividade, é sempre considerada *start-up*. Uma vez que

cumpra os requisitos enunciados na literatura: (i) os fundadores detêm conhecimento técnico sobre os produtos, o mercado ou tecnologia; (ii) os resultados são estimados e esperados para além do ano em que o investimento é realizado; (iii) a entidade tem presença no mercado e é encarada como um novo *player* pelos concorrentes e como um novo fornecedor para os potenciais clientes. Por sua vez, uma *start-up* não é necessariamente uma *spin-off*, uma vez que esta tem de: (i) ter origem numa organização já estabelecida; (ii) manter com a entidade-mãe uma relação de partilha de ativos ou de controlo; (iii) implicar a transferência de conhecimento por via de produtos/serviços ou de colaboradores; (iv) visar a comercialização de algo criado no interior da empresa-mãe.

No Capítulo II clarificou-se ainda o conceito de *spin-off* empresarial de base tecnológica. Apurou-se que este conceito surgiu da crescente aposta em I&D pelas organizações através da criação de departamentos que se dedicam, exclusivamente, ao desenvolvimento de novos processos. Estas *spin-off* distinguem-se das restantes na medida em que desenvolvem produtos ou serviços baseados em tecnologia. Chegou-se ainda à conclusão que existem três intervenientes fulcrais no processo de criação destas empresas: (i) empreendedor (fundador); (ii) investidor externo; (iii) empresa-mãe. Os fundadores apostam neste tipo de empresas em detrimento de outras modalidades pelo suporte que têm no arranque da atividade. O fator de suporte contribui para a redução do risco de insucesso destes negócios. Os investidores externos, como os *Venture Capital*, propiciam um crescimento sustentado do negócio investindo diretamente na empresa. Por sua vez, concretizou-se que os objetivos da empresa-mãe são de dois tipos: financeiros (interesse nos lucros) e estratégicos (incentivar os colaboradores a serem inovadores melhora o seu desempenho e o da instituição).

A decisão de criar uma *spin-off* empresarial deve ser ponderada com base num plano de ação, que deve ser simples, objetivo, realista e completo. Desta forma, no ponto dois do Capítulo II que explora o conceito de Plano de Negócio, apurou-se que a constituição formal de qualquer negócio deve ser precedida da elaboração deste tipo de plano. Apresentou-se os Planos de Negócio mais comuns e concluiu-se que a modalidade mais aconselhada a elaborar na constituição de uma *spin-off* deve ser o Plano de Negócios Inicial, pois é o mais completo uma vez que abarca todas as áreas do negócio. O Capítulo

II é encerrado com a clarificação do termo Modelo de Negócio. Concretizou-se que este deve descrever a lógica como a organização cria, proporciona e obtém valor, devendo assim complementar o plano de negócios. Tal como o Plano de Negócios, verificou-se que o modelo deve ser claro e intuitivo, mas igualmente completo, requisitos que o Modelo Canvas cumpre. O estudo ao Modelo Canvas permitiu concluir que a empresa deve clarificar a quem se dirige a sua proposta de valor e como pretende gerar fluxos de receita. Caso o público-alvo seja distinto, importa proceder à segmentação dos clientes. Com base na segmentação definem-se os canais de venda e divulgação e o relacionamento a estabelecer com os mesmos. Percebeu-se que a atividade da organização não se esgota na venda, por isso é importante estabelecer parcerias e desenvolver atividades que funcionam também como canal de divulgação dos seus recursos-chave. Por fim, constata-se que a definição de todo o modelo deve procurar clarificar os custos envolvidos e o seu peso.

No Capítulo III, onde se desenvolveu um plano de negócios para a constituição de uma *spin-off* empresarial de base tecnológica, concluiu-se que esta decisão foi motivada pela falta de estrutura física e financeira da empresa-mãe. Assim, a empresa pretende transferir o seu produto para o novo empreendimento, pois considera que assim este será mais rentável. Além disso, constata-se que a empresa promotora vê na *spin-off* uma forma mais atrativa aos investidores externos, estando disposta a abdicar para um *Venture Capital* (e.g) de uma percentagem do capital da *spin-off*. A análise efetuada ao mercado onde a tecnologia em causa se insere permitiu concluir que este *software* é bastante promissor e que o seu mercado está em forte crescimento. Verificou-se que, em 2015, mais de 60% das empresas vão utilizar aplicações do tipo em análise. Apesar do número de concorrentes existentes no mercado SAST ser já significativo, a probabilidade de surgirem novos concorrentes é baixa, pois o crescimento do setor é bastante rápido, fator que atenua a diversidade dos concorrentes. Assim, não se propiciam lutas pela participação no mercado. Concluiu-se que a rivalidade global da área de negócio do CodeV é média-baixa. Constatou-se que o poder negocial dos clientes, bem como o poder dos recursos humanos que contribuem para a comercialização do produto são os fatores que representam maiores preocupações. A rivalidade dos concorrentes, embora não seja muito significativa, deve ser tida sempre em consideração, na análise do mercado.

O Capítulo III apresenta igualmente uma proposta de modelo de negócios para a *spin-off*, de onde se conclui que este negócio terá quatro segmentos de clientes: (i) *software houses*; (ii) Auditores de Segurança; (iii) Banca; (iv) Entidades Governamentais. Para os dois primeiros apurou-se que as feiras e os congressos serão o principal canal a utilizar. Por outro lado, as parcerias serão a base de contacto com a Banca e Entidades governamentais. Verifica-se que a proposta de valor deste negócio está associada ao *slogan* “Democratizar a Segurança de *Software*”. Esta é ainda completada com os recursos altamente qualificados. Apurou-se que a estrutura de custos deste negócio é composta por dois tipos: (i) recursos humanos; (ii) *hardware*. Embora seja simples verifica-se que estes dois grupos de recursos têm um peso bastante significativo.

O Capítulo IV contempla os resultados obtidos da aplicação do questionário, quer à empresa alvo do estudo de caso, quer às empresas incubadas no IPN. No caso da PME em análise verificou-se que uma motivação para constituir a *spin-off* visa a separação da comercialização de produtos da prestação de serviços. Este motivo foi igualmente apontado por outra empresa, mas nos outros três casos constatou-se que os motivos apontados foram o complemento ao modelo de negócio e a inadequada estrutura da empresa-mãe. Concluiu-se que a opção por uma *spin-off*, em detrimento de outras formas de comercialização, é justificada pela possibilidade de utilizar e otimizar recursos da organização promotora. Assim, concluiu-se que todas as empresas utilizam recursos pertencentes à empresa-mãe, sendo os mais frequentes a tecnologia, os clientes e os colaboradores. Verifica-se que estes resultados são também comuns à empresa que pretende criar a *spin-off*. Observou-se ainda que a empresa-mãe e os seus sócios são a fonte de financiamento mais comum. Por fim, concluiu-se que a transferência de ativos é algo implícito à constituição da *spin-off*, sendo que o ativo produto foi o mais escolhido.

As principais limitações da análise exploratória de resultados do questionário prendem-se, por um lado, com fraca taxa de resposta ao questionário por parte das empresas incubadas no IPN e por outro pela falta de colaboração do IPN-Incubadora em fornecer dados estatísticos.

Uma das propostas de investigação futura seria a alteração da metodologia utilizada para a recolha de dados. A entrevista semiestruturada pode ser uma técnica mais vantajosa para obter mais informação e de forma clara.

LISTA DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borges, António; Rodrigues, Azevedo; Rodrigues, Rogério (2010). 25ª Edição. *Elementos de Contabilidade Geral*. Lisboa: Áreas Editora.
- Constante, J., (2011) *Spin-off: Um estudo de casos em pequenas e médias empresas brasileiras de base tecnológica*. Dissertação em Administração de Empresas. Fundação Gertúlio Vargas.
- Chung, L e Gibbons, Patrick (1997) Corporate Entrepreneurship: the roles of ideology and social capital. *Group & Organizational Management*: Sage Publications, Vol .22,
<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/232779641/14039CF15F7F301AF9/1?accountid=39703#> [4 de maio de 2013].
- Dahlstrand, A (1997), *Growth and inventiveness in technology-based spin-off firms*. *Research Policy*, Vol. 26,
<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/223227318/1403CB904DF4E0E9060/1?accountid=39703#> [12 de maio de 2013]
- Doloreux, D., Gubeli, M. (2005) *An empirical study of university spin-off development*: *European Journal of Innovation Management*
<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/211843343/1403C7A7D471F9058F0/1?accountid=39703#> [11 de maio de 2013].
- Echols, A. e Neck, C. (1998) *The impact of behaviors and structure on corporate entrepreneurial success*, *Journal of Management Psychology*,
<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/215864184/14039ACB47464B18FB2/1?accountid=39703#> [3 de maio de 2013].
- Gartner, (2010) *Magic Quadrant for Static Application Security Testing*
- Gartner (2012) *Hype Cycle for Application Security*
- Guth, W. e GINSBERG, A. (1990). Guest's Editors Introductions, *Strategic Management*

Journal. Edição Especial: Corporate Entrepreneurship, Vol. 2,

<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/917430701/14039BE621816073362/1?accountid=39703#> [4 de maio de 2013].

- Heertje, Arnold (1982) *Schumpeter's Vision: Capitalism, Socialism and Democrac after 40 years*. Eastbourne: Praeger.

- IAPMEI (2011), Guia Prático: *Como Elaborar um Plano de Negócios*

<http://www.iapmei.pt/iapmei-mstplartigo-01.php?temaid=104&artigoid=56&msid=12> [22 de junho de 2013]

- Jennings, D. e Lumbkin, J (1989) *Functionally modeling corporate entrepreneurship: An empirical integrative analysis*. Journal of Management, Vol.1.

<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/917430701/14039BE621816073362/1?accountid=39703#> [3 de maio de 2013].

- McFadzean, E., O'Loughlin, A., Shaw, E. (2005) *Corporate entrepreneurship and innovation part 1: the missing link*: European Journal of Innovation Management

<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/211806032/1403C7245C7A5DF0D4/1?accountid=39703#> [3 de maio de 2013].

- Muegge, S., (2004) *Corporate Ventured Technology Spin-offs A Grounded Theory of Decision and Resource Environments*. Tese de Mestrado em Telecommunications Technology Management. Carleton University

<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/305204005/1403C9550531ACEB95D/1?accountid=39703##> [11 de maio de 2013].

- Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2010) *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

- Perez, M. e Sanchez, A. (2003) *The development of university spin-offs: early dynamics of technology transfer and networking*, Technovation, Vol. 23

<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/195893121/14039E20385682430EB/1?accountid=39703#> [5 de maio de 2013].

• Pinchot, G (1985) *Intrapreneuring in action: a handbook for business innovation*. San Francisco, Berrett-Koehler Publishers.

http://books.google.pt/books?id=IKsKfnkopEQC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false [4 de maio de 2013].

• Reis F. (2010) *Como elaborar uma Dissertação de Mestrado segundo Bolonha*. Lisboa: Pactor – Edições de Ciências Sociais e Política Contemporânea.

• Ries, E. (2011), *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*: New York: Crown Business.

• Santos, D., (2012) *A Orientação para o Mercado das Start-Ups Portuguesas*. Dissertação de Mestrado em Marketing e Gestão Estratégica. Universidade do Minho http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/19887/1/Disserta%C3%A7%C3%A3oMestrado2012_DavidMotaSantos.pdf [11 de maio de 2013]

• Schendel, D. (1990) *Introduction to the special issue on corporate entrepreneurship*. Strategic Management Journal, Chichester, Vol. 11, <http://search.proquest.com/abiglobal/docview/231150753/14039C7E76238C95C72/1?accountid=39703#> [4 de maio de 2013].

• Sharma, P. e Chrisman, J. (1999). *Toward a Reconciliation of the Definitional Issues in the Field of Corporate Entrepreneurship*, Entrepreneurship Theory and Practice, Vol. 23 <http://labsel.pesarosviluppo.it/modules/contentmanagment/uploaded/cmitemattachments/toward%20a%20reconciliation%20of%20the%20definitional%20issues%20in%20the%20field%20of%20corporate%20entrepreneurship.pdf> [5 de maio de 2013].

• Stevenson, H. e Jarillo, J. (1990) *A paradigm of entrepreneurship: entrepreneurial management*, Strategic Management Journal, Vol. 11, <http://search.proquest.com/docview/231119141/fulltextPDF/14039A056641DF26FA6/1?ac>

[countid=39703#](#) [3 de maio de 2013].

- Tubke, A (2005) *Success factors of corporate spin-offs*: New York: Springer Science+Business Media,

<http://books.google.pt/books?id=t2qrbAo0fs4C&printsec=frontcover&dq=Success+factors+of+corporate+spin-offs&hl=pt->

[PT&sa=X&ei=j8ohUuKRI7TB7Ab3jYAAQ&ved=0CDMQ6AEwAA#v=onepage&q=Success%20factors%20of%20corporate%20spin-offs&f=false](http://books.google.pt/books?id=t2qrbAo0fs4C&printsec=frontcover&dq=Success+factors+of+corporate+spin-offs&hl=pt-PT&sa=X&ei=j8ohUuKRI7TB7Ab3jYAAQ&ved=0CDMQ6AEwAA#v=onepage&q=Success%20factors%20of%20corporate%20spin-offs&f=false) [3 de maio de 2013].

- Thornberry, N (2001) *Corporate Entrepreneurship: Antidote or Oxymoron?*, European Management Journal, Vol. 19,

<http://search.proquest.com/abiglobal/docview/917430701/14039BE621816073362/1?accountid=39703> [5 de maio de 2013].

ANEXOS E APÊNDICES

Anexo I | Notícia Prémio Melhor *Sart-up*

02/12/2011
0 comentários »

Dognaedis é a melhor start-up nacional

Esta empresa de segurança informática com sede em Coimbra recebeu a distinção 'Melhor Empresa Start-Up Nacional' na Gala do Empreendedorismo em Ciência e Tecnologia promovido pela TecParques.

Sérgio Alves, CIO da Dognaedis, afirma que esta distinção é uma «recompensa pelo trabalho e dedicação de toda a equipa de Dognaedis», sendo este mesmo «um factor de motivação para que se continue o percurso como empresa global».

A Dognaedis lançou durante a passada semana uma versão de teste do seu mais recente produto de segurança, o CodeV, um analisador estático de código que encontrou 35 vulnerabilidades em «cinco softwares open-source utilizados diariamente por milhares de pessoas a nível mundial».

Para mais informações sobre esta que foi considerada a melhor start-up nacional pela TecParques aceda

Anexo II | Notícia Prémio BES Inovação

Diário Económico
07-12-2011 | Inovação BES

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E SERVIÇOS

O guardião do 'software' informático

O CODEV É UM PERITO EM SEGURANÇA INFORMÁTICA. UM PROGRAMA QUE VALEU À DOGNAEDIS O RECONHECIMENTO DO JÚRI DO CONCURSO NACIONAL DE INOVAÇÃO BES NO SECTOR A QUE CONCORREU.

Podemos ver o CodeV como o estratega que ajudou Afonso Henriques a perceber se algum dos caminhos traçados pelos mouros passava pelas várias cidades do Condado Portucalense, posto as mesmas em risco. É em tom de brincadeira que Francisco Nina Rente, CEO da Dognaedis, explica a seriedade das potencialidades do CodeV, o projecto que convenceu o júri do Concurso Nacional de Inovação BES, no sector de Tecnologias de Informação e Serviços.

Trata-se de um programa que identifica, de forma automática, vulnerabilidades em programas de computador, com o objectivo de aumentar a segurança do 'software', tornando-o resistente a ataques de organizações criminosas, ou outros usos indevidos.

A oportunidade de desenvolvimento do CodeV surgiu há uns anos, a partir de uma necessidade interna dos próprios auditores da Dognaedis no que toca a ferramentas que os apoiassem e aumentassem o seu tempo de resposta.

A solução foi encontrada por Hugo Trovão - sócio-fundador da Dognaedis e director de investigação e inovação da empresa - e attingiu um nível de qualidade que deu origem ao CodeV: ferramenta que acabou por ser encarada numa perspectiva de negócio.

"Digamos que se trata de um sistema informático que, mediante uma análise ao código fonte do 'software', consegue identificar possíveis pontos de falhas, alertar as equipas responsáveis e ajudá-las a evoluir a qualidade do seu 'software'", explica Francisco Nina Rente.

Com recurso a algoritmos proprietários desenvolvidos pela Dognaedis, o CodeV realiza, de forma automática, metódica e permanente uma auditoria de segurança ao código desenvolvido, tornando os artefactos produzidos por um programador medianos ou mais seguros como os desenvolvidos por um profissional experiente.

"Tal como todas as criações humanas, o 'software' tem erros, vulgo bugs. Alguns desses erros podem representar pontos de falha de segurança que podem ser explorados por atacantes/criminosos e fornecer formas de comprometer e/ou subverter os sistemas em causa. O CodeV ajuda as equipas de 'software' a desenvolver 'software' mais seguro, da mesma forma que ajuda quem compra 'software' feito à medida a testar o seu nível de segurança", explica ainda o responsável.

Grandes focos de inovação? "Na realidade existem dois: a melhoria na capacidade de detecção de vulnerabilidade e uma forma mais eficaz de comunicação com os seus stakeholders", realça Francisco Nina Rente.

Actualmente o CodeV - que tem como público-alvo as empresas de TI e empresas/organizações que adquirem 'software' feito à medida - está a ser expandido para suportar o máximo de linguagens de programação possíveis. O próximo passo envolve o desenvolvimento de uma versão focada nas necessidades das grandes organizações. Em fase de arranque está também um plano de comercialização global assente principalmente na web. Em nome da segurança informática. ■

SOBRE O CONCURSO
O prémio internacionalmente conhecido de inovação BES reconhece uma inovação relevante que, fundamentalmente, é pouco conhecida no meio pois é, em muitos casos, não mesmo desenvolvida. Sendo, no entanto, um Portugal melhor na que legislação, áreas, serviços. Na melhor das hipóteses, o investimento a ser feito melhora o país no mundo.

PROJECTO
CODEV
Inovadores: Hugo Trovão e Francisco Nina Rente, Dognaedis LDA.

Hugo Trovão e Francisco Nina Rente, o sócio-fundador e o CEO da Dognaedis

Francisco Nina Rente

Anexo III | Notícia Vigilis

Expresso

Ataques informáticos: sistema Vigilis deteta 75 mil vulnerabilidades em Portugal

Cerca de 75 mil **vulnerabilidades técnicas** a **ataques informáticos** foram encontradas pelo **sistema Vigilis** nos cinco milhões de **endereços eletrónicos** existentes na Internet em **Portugal**.

Virgílio Azevedo (www.expresso.pt)
19:51 | Terça-feira, 4 de janeiro de 2011

Mais de 75 mil vulnerabilidades técnicas foram encontradas nos cinco milhões de endereços eletrónicos e 86 mil domínios pt ativos existentes na Internet em Portugal, revela o estudo quadrimestral feito pelo sistema Vigilis.

Roubo de informação, interceção ou adulteração de comunicações (telefones, mail) e possibilidade de comprometer sistemas (ganhar controlo sobre eles), são os grandes grupos de vulnerabilidades encontrados pelo Vigilis, que podem ser detalhadas em 19 tipos diferentes.

O estudo é feito regularmente por uma equipa de investigadores do Centro de Investigação em Sistemas da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, coordenada por Francisco Rente, de 27 anos.

Ataques semelhantes ao caso WikiLeaks

Dos 9715 servidores (sistemas de computação que fornecem serviços a um rede de computadores) que foram testados, mais de 7000, dos quais 1251 pertencem ao Estado, têm um esquema de criptografia (técnica para esconder a informação) de tal modo vulnerável que permite aos atacantes informáticos acesso a toda a informação e a sua partilha pública, tal como no caso [WikiLeaks](#).

O Vigilis é um sistema único a nível mundial - em termos técnicos e objetivos conceptuais - de avaliação do índice de segurança da Internet, criado por Francisco Rente quando o jovem investigador tinha apenas 23 anos (com o nome Nonius), que identifica as ameaças à segurança informática e desenvolve as ferramentas para as prevenir e combater.

"Há centenas de novas ameaças à segurança informática que surgem diariamente, porque os criminosos estão continuamente a explorar novas e sofisticadíssimas metodologias e ferramentas para atacar", explica Francisco Rente ao Expresso.

Francisco Rente: "Situação é grave e tem vindo a piorar"

"A situação é grave e tem vindo a piorar desde que fazemos estes estudos, há cerca de três anos, mas a boa notícia é que o crescimento do número de vulnerabilidades está a diminuir de ritmo", prossegue o investigador, reconhecendo que no final de 2009 se notou "um grande esforço no Estado" para combater o problema.

O número de 75 mil ocorrências de vulnerabilidades está, no entanto, longe da realidade. "Este número representa os tipos de vulnerabilidades que podem ser estudados de forma legal e remotamente, mas na verdade são muito mais, são milhões de ocorrências", esclarece Francisco Rente.

Além de produzir dados estatísticos relativos ao nível de segurança da Internet portuguesa, o Vigilis tem também como objetivo criar uma consciencialização nacional para o problema da segurança da informação.

A partir deste sistema nasceu uma *spin-off* da Universidade de Coimbra, a Dognædis, uma empresa de auditoria e consultoria que tem como clientes bancos e infraestruturas críticas (hospitais, redes elétricas e de telecomunicações, etc.). Francisco Rente é um dos seus fundadores.



Francisco Rente: «os criminosos estão continuamente a explorar novas metodologias e ferramentas para atacar»

Spin-Off em Pequenas e Médias Empresas - Estudo de Caso

A. CARATERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

Nesta secção pretende-se caracterizar a Empresa-mãe e a Spin-Off.

Dados referentes à Empresa Mãe

Nome da Empresa

Ano de início da Atividade

Setor de Atividade, CAE

Tipo de Atividade

- Prestação de Serviços
 Venda de Produtos

Dimensão da Empresa

Considere que Micro Empresa tem <10 trabalhadores efetivos e um VN ou Balanço Total <2M euros, Pequena empresa <50 trabalhadores, VN ou BT <10M euros e Média Empresa tem <250 trabalhadores, VN <=50M euros ou BT<=43M euros

- Micro Empresa
 Pequena Empresa
 Média Empresa

O Capital Social da empresa encontra-se distribuído de que forma?

- Empresas Nacionais
 Empresas Estrangeiras
 Universidade
 Fundadores
 Outro:

Volume de Negócios

- <200 mil euros
 >200 mil euros e <500 mil euros
 >500 mil euros e <1 milhão de euros
 >1 milhão de euros

B. MOTIVOS PARA A CRIAÇÃO DA SPIN-OFF

Nesta secção pretende-se perceber quais foram as motivações para constituir a Spin-off.

Qual foi a motivação dos fundadores para procederem à criação da Spin-Off?

- Suprimir uma lacuna existente no modelo de negócio da empresa mãe
- Complementar o modelo de negócio da empresa-mãe
- Separar a prestação de serviços da comercialização de produtos
- Outro:

Porque optaram por uma spin-off?

O meio envolvente teve influência?

Em caso afirmativo, especifique com o.

Quais as características tecnológicas em que a Spin-Off se apoia?

- Inovação Radical
- Inovação Incremental
- Outro:

Especifique em que consistiu a inovação?

C. RECURSOS UTILIZADOS PELA SPIN-OFF

Recursos a utilizar pela Spin-off pertencentes à Empresa-mãe

	Sim	Não
Acesso a Tecnologia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acesso a Capital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relacionamento com os clientes da Empresa-mãe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relacionamento com os fornecedores da Empresa-mãe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Envolvimento dos colaboradores da Empresa-Mãe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que tipo de Ativos e Serviços esperam transferir da Empresa-Mãe para a Spin-Off?

- Nenhum
- Patentes
- Produtos
- Trabalhadores
- Máquinas
- Outro:

Spin-Off em Pequenas e Médias Empresas, em Portugal

Este questionário tem por objetivo complementar um estudo, que se encontra em desenvolvimento, no âmbito de uma dissertação de mestrado, na Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, com o tema "Spin-Off em Pequenas e Médias Empresas - Estudo de Caso"

Neste âmbito, venho solicitar a sua preciosa colaboração, através do preenchimento deste questionário cujo tempo médio de resposta se situa nos 10 minutos.

O sucesso desta investigação depende da sua colaboração.

Desde já agradeço o tempo dispensado e estarei inteiramente disponível para qualquer dúvida e esclarecimento através do e-mail: alrosequeira@gmail.com

Ana Luísa Sequeira

A. CARATERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

Nesta secção pretende-se caracterizar a Empresa-mãe e a Spin-Off.

Dados referentes à Empresa Mãe

Nome da Empresa

Ano de início da Atividade

Setor de Atividade, CAE

Tipo de Atividade

- Prestação de Serviços
 Venda de Produtos

Dimensão da Empresa

Considere que Micro Empresa tem <10 trabalhadores efetivos e um VN ou Balanço Total <2M euros, Pequena empresa <50 trabalhadores, VN ou BT <10M euros e Média Empresa tem <250 trabalhadores, VN <=50M euros ou BT<=43M euros

- Micro Empresa
 Pequena Empresa
 Média Empresa

O Capital Social da empresa encontra-se distribuido de que forma?

- Empresas Nacionais
- Empresas Estrangeiras
- Universidade
- Fundadores
- Outro:

Volume de Negócios

- <200 mil euros
- >200 mil euros e <500 mil euros
- >500 mil euros e <1 milhão de euros
- >1 milhão de euros

Quanto Tempo decorreu desde a criação da Spin-Off

- <1 ano
- >1 ano e <3anos
- > 3anos

Dados Referentes à Spin-off

Nome da Empresa

Ano de início da Atividade

Setor de Atividade, CAE

Tipo de Atividade

- Prestação de Serviços
- Venda de Produtos

Dimensão da Spin-Off

Considere que Micro Empresa tem <10 trabalhadores efetivos e um VN ou Balanço Total <2M euros, Pequena empresa <50 trabalhadores, VN ou BT <10M euros e Média Empresa tem <250 trabalhadores, VN <=50M euros ou BT<=43M euros

- Micro Empresa
- Pequena Empresa
- Média Empresa

B. MOTIVOS PARA A CRIAÇÃO DA SPIN-OFF

Nesta secção pretende-se perceber quais foram as motivações para constituir a Spin-off.

Qual foi a motivação dos fundadores para procederem à criação da Spin-Off?

- Suprimir uma lacuna existente no modelo de negócio da empresa mãe
- Complementar o modelo de negócio da empresa-mãe
- Separar a prestação de serviços da comercialização de produtos
- Outro:

Porque optaram por uma spin-off em vez de uma start-up?

O meio envolvente teve influência?

Em caso afirmativo, especifique como.

Quais as características tecnológicas em que a Spin-Off se apoia?

- Inovação Radical
- Inovação Incremental
- Outro:

Especifique em que consistiu a inovação?

C. CARACTERÍSTICAS DA SPIN-OFF

Nesta secção pretende-se obter características mais detalhadas da Spin-Off.

Quais os financiamentos utilizados para impulsionar a abertura e desenvolvimento da Spin-Off?

- Sócios da Empresa-Mãe
- Empresa-Mãe
- Business Angels
- Capital Venture
- Outro:

Quem Controla a Spin-Off?

- Sócios da Empresa-Mãe
- Empresa-Mãe
- Business Angels
- Capital Venture
- Outro:

A empresa encontra-se incubada?

Em caso afirmativo, especifique onde.

Existem restrições impostas pela Empresa-Mãe?

Em caso afirmativo, especifique quais.

Classifique os seguintes aspectos numa escala de 1 a 5, sendo 1 Muito Reduzido e 5 Muito Elevado

	1	2	3	4	5
Liquidez da Spin-off.	<input type="radio"/>				
Possibilidade de ser incorporada na Empresa-Mãe	<input type="radio"/>				
Possibilidade de ser adquirida por outras	<input type="radio"/>				
Possibilidade de ser adquirida por investidores	<input type="radio"/>				

D. RECURSOS UTILIZADOS PELA SPIN-OFF

Relações da Spin-Off

Classifique os seguintes aspectos numa escala de 1 Nunca 5 Muito Frequente

	1	2	3	4	5
Acesso a Tecnologia	<input type="radio"/>				
Acesso a Capital	<input type="radio"/>				
Relacionamento com os clientes da Empresa-Mãe	<input type="radio"/>				
Relacionamento com os fornecedores da Empresa-Mãe	<input type="radio"/>				
Envolvimento dos colaboradores da Empresa-Mãe	<input type="radio"/>				

Que tipo de Ativos e Serviços foram transferidos da Empresa-Mãe para a Spin-Off?

Nenhum

Produtos

Trabalhadores

Máquinas

Outro: