

Wilson Miguel da Silva Rainho

Lean Startup: A aplicação na Critical Software

Relatório de Estágio apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra
para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão

Janeiro 2014



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Wilson Miguel da Silva Rainho

Lean Startup: A aplicação na Critical Software

Relatório de Estágio apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para
cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão

Orientador de estágio da FEUC: Prof. Doutor João Paulo Costa

Orientador na entidade de acolhimento: Dr. Ricardo Tavares

Coimbra, 2014

É fazendo que se aprende a fazer aquilo que se deve aprender a fazer.

Aristóteles

AGRADECIMENTOS

Um dia, William Shakespeare disse: “Aprendi que deveríamos ser gratos a Deus por não nos dar tudo que lhe pedimos”. Como tal, devo agradecer ao destino por não me dar tudo o que quero e por me fazer voltar à realidade e ao trabalho.

Agradeço à minha mãe que está permanentemente preocupada e aos meus amigos, que a toda a hora perguntavam pelo relatório. Especialmente ao Guillermo, à Joana e à Tânia pela incrível ajuda na deteção de galhas.

Por fim, deixo um agradecimento ao Professor Doutor João Paulo Costa pela paciência e pelos conselhos.

RESUMO

O relatório aqui apresentado revela os principais resultados do estágio curricular, desenvolvido na Critical Software, SA, como parte dos requisitos para o Mestrado em Gestão, pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

O relatório apresenta-se dividido em quatro partes. Na primeira parte é realizada a apresentação da empresa (Critical Software), assim como das atividades desenvolvidas no apoio à área financeira e ao departamento de desenvolvimento de produto. Na segunda é exposta uma revisão bibliográfica sobre a recente teoria de desenvolvimento de *startups* – *Lean Startup*. A terceira manifesta-se como uma descrição da aplicação dos princípios da teoria *Lean Startup* aos processos de desenvolvimento de produtos da Critical Software. Por último, na quarta parte, é realizada uma análise crítica da aplicação da teoria à prática na empresa.

Keywords: *Lean Startup*, *Pivot*, Produto Minimamente Viável, Critical Software

ABSTRACT

The report herein presented reveals the key outcomes of the internship developed at Critical Software, S.A., as part of the requirements for the Master Degree in Business Administration, by the Faculty of Economics of the University of Coimbra.

The document is structured in four key parts. The initial part corresponds to the company presentation (Critical Software, S.A.), as well as, the description of the activities developed while supporting the corporate finance and the product development department. The second part discloses the state-of-the-art regarding the latest theory on startup companies' development – Lean Startup. The third part connects the principles of application of Lean Startup theory to Critical Software processes and product development practices. The fourth part of the report embodies a critical analysis, regarding the application of Lean Startup theory to company practices and operations.

Keywords: Lean Startup, Pivot, Minimally Viable Product, Critical Software

ÍNDICE

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice de Figuras.....	x
Índice de Abreviaturas e Siglas	xi
Introdução	1
PARTE I – ESTÁGIO CURRICULAR NA CSW	2
1. Caracterização da Entidade de Acolhimento	3
1.1. A História	3
1.2. Grupo Critical	4
1.3. A Critical Software, SA.....	6
2. Funções Desempenhadas na Empresa	9
2.1. Introdução.....	9
2.2. Preparação da Informação dos Projetos de Desenvolvimento ...	10
2.3. Apresentação do Relatório de Gestão	12
2.4. Estruturação de Processos na Área de Desenvolvimento de Produto	13
PARTE II – REVISÃO LITERÁRIA: <i>LEAN STARTUP</i>	20
1. Os criadores da Metodologia <i>Lean Startup</i>	21

2. A Visão da Metodologia	22
2.1. As três Perguntas Iniciais.....	23
3. Ciclo “Construir – Medir – Aprender”	24
3.1. A Aprendizagem Validada.....	26
3.2. O PMV	28
3.3. O <i>Pivot</i>	29
3.4. Tipos de <i>Pivots</i>	31
3.5. A Contabilização da Inovação.....	32
4. Acelerar.....	33
4.1. Modelos de Crescimento	34
4.2. Motores de Crescimento	34
4.3. Técnicas Utilizadas Durante a Aceleração.....	35
5. Síntese	39
Parte III – A APLICAÇÃO DA TEORIA <i>LEAN STARTUP</i> NA CSW.....	44
1. <i>Visão</i>	45
2. <i>Conceção</i>	46
3. <i>Definição</i>	47
3.1. Pressupostos de Negócios	47
3.2. <i>Validação</i>	48

4. Execução	52
4.1. Construção.....	52
4.2. Aceleração	54
Parte IV – ANÁLISE CRÍTICA	57
1. Análise Crítica ao Estágio Curricular Realizado na CSW.....	58
2. Análise Crítica à Aplicação da Filosofia Lean Startup na CSW	59
2.1. Visão.....	59
2.2. Conceção.....	59
2.3. Definição.....	60
2.4. Execução	61
PARTE V	65
1. Conclusões	66
2. Anexos do Plano Financeiro para Produtos em Desenvolvimento....	72
2.1. Anexo I – Separador de Apresentação	72
2.2. Anexo II – Separador de Pressupostos	73
2.3. Anexo III – Separador de Custos de Engenharia (1/2)	74
2.4. Anexo IV – Separador de Custos de Engenharia (2/2)	75
2.5. Anexo V – Separador de Receitas de Licenças (1/2)	76
2.6. Anexo VI – Separador de Receitas de Licenças (2/2)	77

2.7. Anexo VII – Separador de <i>Pipeline</i> de Licenças	78
2.8. Anexo VIII – Separador de Receitas de Produtos Customizados	79
2.9. Anexo IX – Separador de Receitas de Produtos de Aluguer (1/2)	80
2.10. Anexo X – Separador de Receitas de Produtos de Aluguer (2/2)	81
2.11. Anexo XI – Separador de Investimento	82
2.12. Anexo XII – Separador de Financiamento	83
2.13. Anexo XIII – Separador de Demonstração de Resultados.....	84
2.14. Anexo XIV – Separador de Balanço	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura do Critical Group.....	6
Figura 2 - Estrutura da CSW	7
Figura 3 - Volume de Negócios (em milhões de euros).....	9
Figura 4 - Ciclo <i>Lean Startup</i>	25
Figura 5 - Ciclo de aprendizagem ótimo.....	26
Figura 6 – <i>Pivot</i>	29
Figura 7 - Diagrama dos cinco porquês.....	37
Figura 8 - <i>Sandbox</i> de Inovação	39
Figura 9 - Síntese da filosofia <i>Lean Startup</i>	40
Figura 10 - <i>Lean Startup</i> versus Tradicional.....	41
Figura 11 - <i>Lean Startup</i> na CSW	46
Figura 12 - BMC	48

ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B2B – Business to Business

BMC - Business Model Canvas

CSW - Critical Software S.A.

CEO - Chief Executive Officer

IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação

PMV – Produto Minimamente Viável

SNC - Sistema de Normalização Contabilística

INTRODUÇÃO

O estágio curricular realizado na Critical Software, como parte dos requisitos para o Mestrado em Gestão, pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, esteve inserido na Critical Services (empresa de serviços partilhados). Teve como principais atividades o apoio à área financeira e ao recente departamento de desenvolvimento de produto. Foi nesta última vertente que surgiu a possibilidade de desenvolver a temática *Lean Startup* (metodologia de desenvolvimento de *startups*). Desta forma, o presente relatório encontra-se estruturado em quatro partes:

- Apresentação da organização (Critical Software) onde foi desenvolvido o estágio curricular, assim como a descrição das atividades mais relevantes realizadas na empresa;
- Revisão literária sobre a inovadora e recente temática *Lean Startup*, com principal foco nos seus conceitos mais empreendedores e avançados. Esta parte, apresenta-se subdividida em quatro, nomeadamente: (1) a visão, (2) o ciclo, (3) acelerar e a (4) síntese (onde é apresentado o contraste entre a *Lean Startup* e as teorias tradicionais de lançamento de *startups*).
- Exposição da aplicação da metodologia nos processos internos, do novo departamento de desenvolvimento de produto. Assim, nesta parte é exposto o percurso padrão que os novos produtos da CSW vão percorrer durante o seu desenvolvimento.
- Por fim, na última parte é realizada uma análise crítica da aplicação da metodologia na empresa, sendo apresentadas as melhores e piores adaptações conseguidas desta teoria.

Em resumo, neste relatório, é apresentado um caso português da aplicabilidade da teoria *Lean Startup*, demonstrando o cariz inovador das organizações do país e da cidade de Coimbra e colocando novas temáticas na alçada da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

PARTE I – ESTÁGIO CURRICULAR NA CSW

1. CARACTERIZAÇÃO DA ENTIDADE DE ACOLHIMENTO

1.1. A HISTÓRIA

A CSW¹ é um *spin-off* universitário de base tecnológica criada, nascida na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Em 1996 e 1997, durante o doutoramento em Engenharia Informática Diamantino Costa, João Carreira e Gonçalo Quadros conheceram-se. Os dois primeiros, em conjunto com o seu professor João Gabriel Silva (atual Reitor da Universidade de Coimbra) debateram a vulnerabilidade dos sistemas Windows em alguns artigos técnicos publicados em revistas da especialidade. As soluções para falhas do *software* crítico apresentadas nos artigos, acabariam por cair no conhecimento de várias empresas e operadores informáticos, suscitando interesse.

Em 1998 e 1999, a base do sucesso da CSW começava a ser construída. Com um *software* que deteta, diagnostica e recupera de forma automática as falhas dos sistemas – o csXceptionTM. Incubada no Instituto Pedro Nunes², a empresa estabelece o seu primeiro contrato com a Soporcel, cria a sua primeira subsidiária na Califórnia (San José) e firma o seu selo de sucesso fechando contrato com a NASA (Agência Espacial Americana).

Decorriam os anos 2002 e 2003 quando a empresa atinge um marco histórico: o volume de negócios da atividade Internacional ultrapassa o Nacional e um novo escritório é aberto em Lisboa. Também os anos seguintes são de grande crescimento, em 2004 a CWS muda-se para o Parque Industrial de Taveiro em Coimbra, abre a subsidiária em Londres e é considerada a 209^o empresa na Europa com o maior crescimento. Em 2005 inicia a construção de um grupo empresarial com a criação da sua primeira *spin-off*, a Critical Links.

¹ (Critical Software, 2013a: 2013c)

² Criada em 2002 por iniciativa do Instituto Pedro Nunes (IPN) e da Universidade de Coimbra, a IPN-Incubadora - Associação para o Desenvolvimento de Atividades de Incubação de Ideias e Empresas, é uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos. A IPN-Incubadora promove a criação de empresas *spin-offs*, apoiando ideias inovadoras e de base tecnológica oriundas dos laboratórios do IPN, de instituições do ensino superior, em particular da Universidade de Coimbra, do sector privado e de projetos de I&DT em consórcio com a indústria (IPN, 2013).

Em 2008 e 2009 a empresa retoma a expansão do Critical Group com a criação da Critical Materials, da Critical Health, da Critical Manufacturing e da subsidiária do Brasil. Neste mesmo ano, alcançou o nível 5 da certificação CMMI^{TM 3}.

Nestes últimos três anos, a empresa continuou a investir no crescimento. Em 2010, foi responsável por reformular o sistema de emergência nacional (112), criou a iTGROW - Software e Sistemas, ACE em conjunto com o Banco Português de Investimento e, em 2011, alcançou os prêmios de empreendedorismo internacional e de excelência em tecnologias da informação na europa. Em 2012, retomando a sua expansão, cria a Watchful Software, a Critical Management Consulting e, em conjunto com um parceiro suíço, lança a Verticala. Acaba o ano com a nomeação do primeiro CEO não fundador, Marco Costa.

1.2. GRUPO CRITICAL

O Grupo Critical⁴ é controlado pela Critical Group SGPS, fundada em 2008, para suportar a criação e gestão das *spin offs* e empresas do grupo e projetar a empresa para futuras estratégias acionistas.

A CSW é a origem e o coração do grupo. Criada para responder a erros de *software*, hoje em dia, presta serviços de desenvolvimento de *software* em

³ O CMMI é uma certificação de empresas de desenvolvimento de software. Alinhada com a melhoria contínua, representa quatro principais vantagens:

- Maior qualidade dos produtos, devido a processos mais rigorosos, melhor levantamento de requisitos, implementação, verificação e testes mais cuidada;
- Maior credibilidade no mercado;
- Devido ao rigor das auditorias da certificação, o CMMI cria maior competitividade, uma vez que as propostas apresentadas são mais competitivas a nível orçamental, por permitirem que os projetos tenham uma estimativa mais exata (Critical Software, 2013b).

⁴ Critical Software (2013a ; 2013b).

vários mercados espalhados por todo o mundo e começa a produzir produtos de *software* destinados, principalmente ao mercado energético.

A Critical Links foi fundada com o objetivo de desenvolver soluções de comunicação inovadoras, orientadas à redução de custos, de base tecnológica.

A Critical Materials foi estabelecida para fornecer tecnologia em produtos eficientes de monitorização e diagnóstico de aplicações críticas em materiais inteligentes.

A Critical Health visa fornecer informação de saúde crítica para todos, através de produtos e serviços acessíveis e inovadores de origem tecnológica. Neste momento, a empresa encontra-se, única e exclusivamente, orientada para a prevenção da perda de visão.

A Critical Manufacturing ambiciona ser o principal fornecedor de soluções de alta tecnologia na indústria.

A Watchful é uma empresa que se propõe a aumentar o perímetro de defesa da informação confidencial, evitando quebras de segurança ou divulgação indevida.

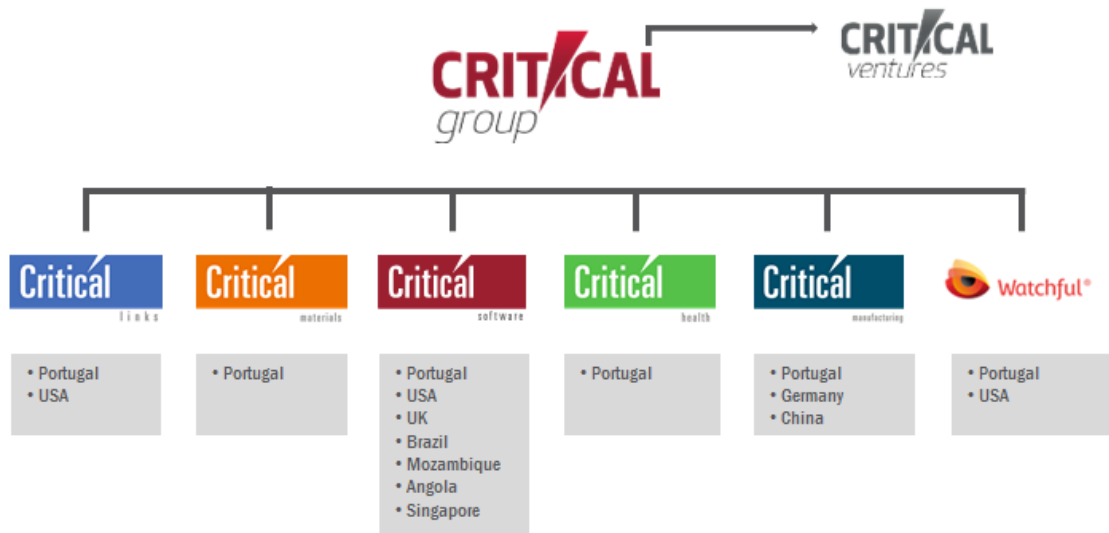
A Critical Ventures foi fundada para gerir os arriscados investimentos do grupo. O fundo dispõe-se a financiar projetos no estágio que medeia a “invenção” e a “aplicação comercial”, ou seja, na fase da conversão de propriedade intelectual tecnológica para produto.

A Critical Services foi a última empresa do grupo a ser constituída. Esta empresa desenvolve atividades combinadas de serviços administrativos, sendo a empresa de serviços partilhados de todo o grupo. Atualmente a Critical Services, entre outros, presta serviços de finanças e contabilidade, recursos humanos e de comunicação e *marketing*.

Presentemente o grupo Critical tem empresas e sucursais em Portugal (Coimbra, Porto e Lisboa), nos Estados Unidos da América (Chicago), no Reino

Unido (Southampton e Yeovil), no Brasil (São Paulo), em Moçambique (Maputo), em Angola (Luanda), na Alemanha (Frankfurt) e em Singapura.

Figura 1 - Estrutura do Critical Group



Fonte: Critical Software (2013b).

1.3. A CRITICAL SOFTWARE, SA

A CSW⁵ é a empresa mais antiga da Critical Group, sendo constituída por todas as suas sucursais e os seus investimentos na Verticalla, na Educued, na Critical Management Consulting e na iTGROW.

⁵ (Critical Software, 2013a :2013b)

Figura 2 - Estrutura da CSW



Fonte: Critical Software (2013b).

Missão

“Our mission is to provide dependable and innovative technologies and engineering solutions for mission and business critical information systems across several industries.”

Visão

“Our vision is to become an international software technology and engineering business recognized for excelling in the provision of pioneering and innovative solutions in multiple markets while ensuring the highest quality and dependability.”

Valores

A CSW é uma empresa que sabe o que quer e onde quer estar. Para além disso sabe como o deve fazer para se manter na luta pelo seu ideal de qualidade. Assim, os valores da empresa são:

- Visão Global: Com presença nos mercados mais maduros;
- Foco no cliente: Com grande compromisso na satisfação do cliente;
- Qualidade: Com cultura de engenharia e tecnologia de excelência;
- Reinvestimento e crescimento: Com o reinvestimento dos lucros para impulsionar o crescimento;
- As pessoas e a comunidade: Com vontade e energia para fazer a diferença;
- Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento: Com uma estratégia de crescimento focada em I&D através da prossecução de projetos internos.

Recursos humanos

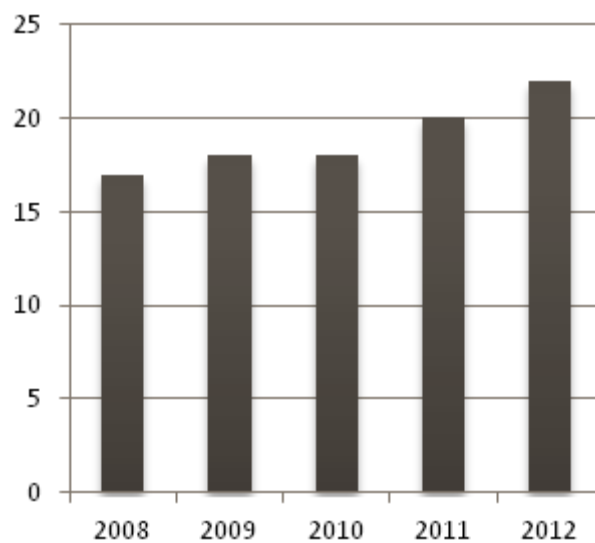
Os recursos humanos da CSW caracterizam-se maioritariamente por serem homens entre os 20 e os 40 anos, com grau académico nas áreas computacionais. A política de recursos humanos visa a contratação dos melhores profissionais, na gestão das suas competências e carreiras. No final de 2012 a CSW contava com 311 trabalhadores (9% de crescimento) e 42 vagas abertas.

Volume de Negócios

Em 2012, a CSW confirma o seu crescimento, alcançando um novo record de volume de negócios com um total de 21.747.268 euros de proveitos. Com cerca de 70% deste valor obtido em vendas fora de Portugal. Os países mais relevantes para as exportações da empresa são o Reino Unido (31%), Angola (21%) e Moçambique (15%).

Quanto aos mercados que suportam os mais de 21 milhões de euros de volume de negócios, os mais importantes são o espaço aéreo, a banca e seguros. A empresa tem como principais clientes o Banco Fomento Angola, o BCI, a BPI, a EADS Astrium e a AgustaWestland.

Figura 3 - Volume de Negócios (em milhões de euros)



Fonte: Critical Software (2013b)

2. FUNÇÕES DESEMPENHADAS NA EMPRESA

2.1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular inserido no mestrado em Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra teve início no dia 18 de Fevereiro e fim no dia 27 de Junho de 2013. Durante o estágio efetuado, estive inserido no departamento financeiro da Critical Services sobre a coordenação do Dr. Ricardo Tavares. Todas as tarefas e responsabilidades inerentes na Critical Services eram serviços prestados à CSW e às suas subsidiárias.

Os primeiros dias de estágio caracterizaram-se pela apresentação e compreensão da empresa e dos seus produtos, por forma, a poder conhecer as

peessoas, o ambiente, os produtos e estar a par da mais recente informação para potenciar um trabalho mais profissional e independente. Nestes primeiros dias, também me foram apresentados o código de ética empresarial e as políticas de mensuração; de segurança; pesquisa; desenvolvimento e inovação e de qualidade da empresa. E ainda, a política da utilização do material informático e o código de conduta geral e dos *social media online* para os trabalhadores.

Na reunião inicial de apresentação das tarefas e responsabilidades, foi-me exposto que o estágio iria ter duas vertentes: a) realização de tarefas administrativas e financeiras com enfoque no auxílio da criação e gestão de ferramentas de prestação de informação à recente área de desenvolvimento de produto e b) auxílio na construção e delineação da nova área de desenvolvimento de produto (criada no início do ano de 2012) e dos seus processos.

2.2. PREPARAÇÃO DA INFORMAÇÃO DOS PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO

Segundo Ana Maria Rodrigues (2012), para se considerar que um ativo intangível se qualifica para ser reconhecido, este tem de ser claramente identificável, ter capacidade de gerar benefícios económicos futuros e ter um custo fiavelmente determinado. Contudo, se este ativo estiver na fase de pesquisa, não pode ser reconhecido. Como tal, os custos associados a esta pesquisa devem ser considerados e reconhecidos como gastos a quando do seu incorrimento. A distinção entre a fase de pesquisa pode ser por vezes uma tarefa difícil, no entanto, de forma a clarificar esta desigualdade, o SNC mostra que a fase de pesquisa é composta por atividades como: a) a obtenção do conhecimento; b) a procura, a avaliação e a seleção de utilizações da inovação e outros conhecimentos; c) a procura de alternativas para materiais, aparelhos, produtos, processos, sistemas ou serviços e, por último, d) a formulação, conceção, avaliação e seleção das alternativas que se possam encontrar no decorrer do descrito anteriormente no ponto c).

A fase de desenvolvimento de um ativo intangível deve sempre ser reconhecida se a empresa puder demonstrar: a) a viabilidade técnica de acabar o ativo intangível; b) a intenção e capacidade de usar ou vender o ativo (com um plano de negócios); c) disponibilidade técnica e financeira para acabar o desenvolvimento do novo produto intangível; d) o modo como o ativo irá gerar proveitos económicos futuros (através da demonstração de mercado de utilizadores/ consumidores do produto) e, por fim, e) aptidão para mensurar fiavelmente os custos imputáveis ao ativo durante a fase de desenvolvimento.

A minha primeira responsabilidade foi preparar a informação necessária para reconhecimento dos projetos de desenvolvimento como ativos intangíveis gerados internamente.

O objetivo era claro, preparar toda a informação exigida pelo SNC para a auditoria externa. Recolha de todos os dados possíveis sobre os três produtos em desenvolvimento (dois do setor energético e um do mercado da defesa), seleção e padronização para os tornar em informação consultável. A tarefa que merece o devido destaque foi a criação de um plano financeiro em *excel* padrão para que a introdução de dados culminasse num plano de cinco anos com demonstração de resultados e balanço por forma a avaliar tradicionalmente, através da taxa interna de retorno (TIR) e do período de retorno. O novo ficheiro teve de ser construído com base nas normas previamente descritas.

Este ficheiro em *excel* que construí possui 8 separadores. Sendo o primeiro de inserção de dados. Onde são introduzidos os dados vigentes do produto de acordo com o formato de orçamento pré existente (usado para orçamentar os serviços de software prestados). Desta forma, tive que construir o ficheiro para se basear em dados já existentes, com carácter comercial (como o preço, o crescimento, a margem do negócio), com carácter financeiro e económico (como os prazos de pagamento e recebimento, taxas de impostos e financiamento e inflação) e com carácter produtivo (como os recursos humanos e tecnológicos e serviços partilhados).

Os seguintes separadores são destinados aos tratamentos de dados, relativos a: (1) recursos humanos; (2) investimentos em ativos; (3) fundo de maneiio; (4) plano financeiro; (5) demonstração de resultados; (6) balanço e (7) análise de rácios.

Desta forma, os dados iniciais, relativos ao primeiro ano e a taxas de crescimento previstas (para as diversas variáveis) transformam-se num plano financeiro do negócio com previsões a 5 anos, essencial para que o estado português considere os custos relativos ao desenvolvimento de produtos como investimento.

2.3. APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE GESTÃO

Segundo Mendes e BDJUR (2010) o relatório de gestão deve ser uma exposição fiel e clara sobre a evolução e situação dos negócios, o desempenho e posição da sociedade, bem como uma descrição dos principais riscos e incertezas que a mesma enfrenta. Assim, o relatório deve abordar as condições do mercado, investimentos, custos, proveitos e atividades de investigação e desenvolvimento; bem como os números e o valores de quotas ou ações próprias adquiridas, alienadas e/ou detidas durante o exercício e uma proposta de aplicação de resultados devidamente fundamentada.

A tarefa desenvolvida resume-se na elaboração da parte não contabilística do relatório de gestão da CSW:

- Descrição do grupo (como a história, estratégia e caracterização de recursos humanos);
- Exposição comercial e de investimentos da empresa (como os produtos, segmentos e mercados da CSW e a temática da estratégia e produtos em inovação e desenvolvimento);
- Análise económica e financeira às contas de exploração, ao balanço e a indicadores financeiros.

Este relatório de contas, em Português, serviu para aprovação das contas em Assembleia Geral. No entanto, devido à estratégia de comunicação da empresa só é possível aceder a uma versão em Inglês (semelhante à original) no sítio *online* da CSW.

2.4. ESTRUTURAÇÃO DE PROCESSOS NA ÁREA DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

A CSW, durante a sua evolução, foi centrando a sua atividade na prestação de serviços de informática, construindo alguns produtos, sempre de forma esporádica. Contudo, no início de 2013, com a entrada de novo CEO, a empresa apostou na criação de produtos de *software*.

Inicialmente, a nova área de desenvolvimento de produto, centrou-se no agrupamento da gestão dos produtos de *software* já existentes, enquanto apostava na formação dos novos responsáveis. Posteriormente, com responsáveis formados, a área de produto da empresa iniciou um processo de estruturação e de investimento nos novos produtos.

2.4.1. FERRAMENTAS DE TRACKING FINANCEIRO

Segundo Rodrigues e Reis (2011) um orçamento deve traduzir todas as informações dos responsáveis da empresa, para que reflita expectativas futuras, relativas ao desenvolvimento da organização durante o horizonte temporal do orçamento; experiências passadas que possam ser usadas em condições semelhantes para formular previsões e ainda a correlação entre as duas. Sendo essencial o controlo orçamental, por forma a acompanhar a evolução dos objetivos. Assim, o método de controlo passa: (1) “comparação entre o que foi realizado e as previsões constantes do orçamento”; (2) “análise e controlo dos desvios apurados” e (3) “tomada de medidas corretivas” (rodrigues e reis, 201, pp51).

Durante a execução desta responsabilidade, foi necessário consolidar toda a informação financeira e orçamental, inicialmente dispersa, num única ferramenta, capaz de analisar o desempenho financeiro das equipas responsáveis pelos produtos.

Dado o carácter de novidade, foi fundamental alguma experimentação, para chegar ao desejado. Assim, a simples tarefa de criar um modelo *excel* que, dependendo da introdução dos dados, analisava e apresentava conclusões de forma simples sobre três produtos a serem desenvolvidos pela CSW Portugal, acabou na elaboração de um modelo mais complexo que o inicial, que analisava 7 produtos que estavam a ser desenvolvidos desde o Brasil até à Suíça, sem que existisse centralização de informação. De tal forma, que o relevante do trabalho desenvolvido deixou de ser o desenvolvimento do *Excel* propriamente dito, para passar a ser a padronização do tratamento da informação recolhida.

O ficheiro *Excel*, desenvolvido por mim, tem a função de se basear na informação não tratada (de todos os centros de custos), de um determinado período de tempo e na evolução das oportunidades de venda registadas na CRM (Customer Relationship Management) para comparar a execução orçamental com o orçamento inicial. A análise é apresentada, automaticamente, de forma detalhada, através da comparação numérica e de uma lógica simbólica (previamente definida) e, de forma visual, através de gráficos, que exibem o orçamentado, o real, e o previsível (já com o impacto do presente).

O desenvolvimento desta ferramenta levou a um processo que cresceu com a complexidade e necessidades da área de produto. Depois de desenvolvida e a funcionar normalmente, era atualizada duas vezes por mês, utilizando o *feedback* que ia chegando: quinzenalmente, pelos responsáveis dos produtos e das chefias da área de produto; mensalmente, pelo departamento financeiro, pelo responsável pela área de produto e pelas sucursais do Brasil, da Suíça e do Reino Unido e trimestralmente, pelo CEO e pela administração.

Esta tarefa foi realizada ao longo de todo o estágio, para que a ferramenta se enquadrasse com as necessidades da empresa. Uma vez que, o último

objetivo seria uniformizar a recolha, o tratamento, a apresentação dos dados para os diversos níveis da organização e a fácil integração do mecanismo no sistema ERP (Enterprise Resource Planning) da empresa.

2.4.2. FERRAMENTA DE PLANO FINANCEIRO PARA PRODUTOS EM DESENVOLVIMENTO

Segundo o IAPMEI (2013), as projeções financeiras (na generalidade) devem conter as vendas e as projeções de *cash-flow* e rentabilidade, para que seja possível determinar a viabilidade e atratividade das ideias para os parceiros e potenciais investidores.

Com o início recente da área de produto na CSW, a área financeira exige que esta começasse a possuir processos financeiros mais sólidos. Por isso tornou-se necessário padronizar a ferramenta (em *excel*) para mostrar as projeções financeiras dos novos produtos ao mesmo tempo que serviam de orçamento base para os 6 anos seguintes à criação do produto.

A fase crítica de uma ideia é a sua transição para o produto em desenvolvimento, isto porque, para além de acarretar um forte investimento por parte da CSW, expõe a empresa a falhanços e desaproveitamento dos recursos. Como tal, é necessário ter a noção do investimento de recursos financeiros e humanos e retorno financeiro que um novo produto possa trazer no futuro.

O objetivo da criação da ferramenta assentava em vários princípios/necessidades, nomeadamente:

- Padronizar a apreciação das ideias de produtos da área, de forma a serem comparáveis de forma mais rápida e instintiva;
- Simplificar a inserção de dados para que sejam passíveis de serem introduzidos pelos engenheiros informáticos (sem formação em gestão);
- Rápida visualização das “consequências” dos dados introduzidos, nomeadamente na parte das receitas;

- Melhorar a percepção da realidade.

O processo de criação deste ficheiro foi constituído por 8 fases. A primeira, onde me foram explicados os objetivos do ficheiro. A segunda, que envolveu a construção das folhas base de custos e receitas. A terceira, de *feedback* do diretor do departamento de desenvolvimento de produto e do responsável financeiro. A quarta, na qual foram feitos ajustes nas folhas base e elaboradas as restantes (exceto a de avaliação de vendas). A quinta, com novo *feedback* do responsável financeiro e testes fictícios. A sexta, para ajustes recomendados e a para realização de uma folha de avaliação do impacto das vendas. A sétima com o envolvimento de alguns projetos reais, para a realização de testes e *feedback* por parte dos envolvidos nos projetos. E por último, a oitava fase, foi dedicada ao melhoramento e finalização do ficheiro.

Assim, a ferramenta construída possui 14 separadores: 1 de resumo das projeções do produto (anexo I); 1 de pressupostos gerais do mercado e da empresa (anexo II); 1 de suporte para objetivos e indicadores de performance, 2 de preenchimento de custos, 3 de preenchimento de receitas, 1 de preenchimento para fundos, 1 interativa de avaliação do impacto das vendas e 4 de resultados e interações automáticas intermédias.

O quarto (anexo III e anexo IV) e quinto separadores, dedicados aos custos de engenharia e de gestão e desenvolvimento do produto, respetivamente, construídos de forma semelhante, estão organizados para que, através do número e categoria dos profissionais necessários à construção do produto (de engenharia e de gestão do projeto) e da extensão temporal que estão envolvidos no projeto, seja possível calcular os custos de recursos humanos durante os próximos 6 anos. Este processo, que também foi aplicado aos custos correntes e aos custos com ativos tangíveis e intangíveis, envolve vários alertas de erro, para as gralhas mais comuns detetadas aquando do processo de testes.

Este resultado só foi possível através de algumas fórmulas complexas que envolvem a utilização de funções. São exemplo as funções “SE” encadeada

com outras funções “SE”, “ERROR”, “SE.ERRO”, “PROCV”, “OU”, “SOMA.SE”, “ARRED”, “ANO”, “MÊS” e “DIA”.

Mais elaboradas, são as três folhas relativas às receitas. Cada separador representa um tipo de venda/produto diferentes. Assim, consoante o produto, só é necessário o preenchimento de uma delas.

Para produtos que envolvem a venda do mesmo ou a venda de uma licença de grande duração (anexo V e anexo VI), é possível introduzir na ferramenta, consoante as fases do ciclo de vida, o preço por unidade, os rácios de crescimento da venda do produto/licença e de contratação de manutenção.

Para produtos de customização elevada e de clientes reduzidos (anexo VIII), onde devem ser inseridas todas as oportunidades pré estabelecidas.

Para produtos com venda como aluguer (anexo IX e anexo X), é possível, consoante as fases do ciclo de vida, introduzir o rácio de utilizadores ganhos e perdido, assim como a percentagem de clientes pagantes e a mensalidade.

Nos separadores enunciados (dos custos e das receitas), a ferramenta devolve os custos/receitas discriminadas pelo seu tipo, mês e ano.

Os 4 separadores automáticos são de preenchimento mecânico, através da introdução dos dados anteriores e dos pressupostos antecedentes. O do investimento (anexo XI), do plano financeiro (anexo XII), da demonstração de resultados (anexo XIII) e do balanço (anexo XIV).

Por fim, o ultimo separador, construído tendo como base o funil de vendas (anexo VII), tem a habilidade de prever o número e valores de oportunidades de negócio necessários numa determinada data para vendas futuras.

Concluindo, na construção da ferramenta em excel que irá ser utilizada pela área de desenvolvimento de produto, aquando da apresentação de novos produtos e procura de investimento interno e externo, foi dada mais relevância aos custos com pessoal (dado que os custos de engenharia afiguram-se como

sendo os mais importantes) e às receitas (pela diversidade de formas de as obter).

2.4.3. ESTRUTURAÇÃO DE PROCESSOS DA AREA DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

Segundo Robert e Cordeiro (1997), a Fortune de 8 de Agosto de 1994 publicou que os empresários florescem com a ceifa dos campos que são semeados com a mudança.

A razão do crescimento de diversas empresas e da sua não deterioração é a forma como gerem a mudança. As empresas com mais sucesso desenvolveram um processo para gerir a mudança numa base contínua, para criar constantemente novos conceitos de produtos e mercados. Logo, é necessário existir um processo sistemático e deliberado que origina a criação de novos produtos (Robert e Cordeiro, 1997).

Os processos de uma grande empresa são de tal forma importantes, que quando estes são criados ou revistos, a organização necessita de despender uma parte dos seus recursos para que tal seja possível.

A estruturação da nova área foi um procedimento demorado. Iniciou-se com a visão do novo CEO, com a necessidade de criar um departamento na organização que se centrasse no desenvolvimento de produtos. Que fosse capaz de deter todo o conhecimento sobre os produtos, capaz de explorar ao máximo os produtos atuais e criar novos produtos capazes de trazer mais recursos à organização.

Posteriormente, com o responsável pelo desenvolvimento dos produtos, o departamento ganhou uma metodologia a seguir. A necessidade de uma linha condutora para construir a nova área de produto e os seus métodos. Esta linha condutora foi inspirada na filosofia *Lean Startup*.

Estando este princípio afirmado, foi necessário recolher informações de toda a empresa, de forma a obter *feedback* sobre o método apresentado e sobre a forma de futuro relacionamento entre a área de produto e todos os outros departamentos.

Existiram alguns departamentos que tiveram mais relevância que outros. No departamento financeiro, a discussão mais relevante centrou-se no controlo financeiro dos novos projetos. No departamento de qualidade foi necessário compreender como é que as novas ferramentas teriam de ser redesenhadas para estarem de acordo com as regras internas. Os responsáveis de vendas, com base nos seus contactos com os clientes, salientaram algumas lacunas que existiam para o trato do mercado alvo da Critical.

Durante o meu estágio curricular, eu tive a oportunidade de participar em várias reuniões das acima enunciadas. As reuniões serviam para discutir aspetos (teóricos e práticos) da adaptação da metodologia à empresa, avaliar o trabalho já desenvolvido e definir novas tarefas/ responsabilidades.

O meu envolvimento centrou-se na discussão da adaptação da metodologia e na realização de tarefas que tiveram origem nas reuniões com o departamento financeiro, de qualidade e de vendas. Com, respetivamente, a realização de ficheiros de para a elaboração de planos financeiros dos projetos, a construção/ uniformização de documentos/ficheiros necessários durante o processo de desenvolvimento de produto (enunciados na terceira parte deste relatório) e a construção de modelos de avaliações das vendas.

Na sequência do trabalho desenvolvido na estruturação dos processos da área de produto, surge a metodologia *Lean Startup*, que será apresentada na segunda parte deste relatório e discutida a sua aplicação na terceira parte.

PARTE II – REVISÃO LITERÁRIA: *LEAN STARTUP*

1. OS CRIADORES DA METODOLOGIA *LEAN STARTUP*

Steve Blank⁶ em 2005, escreveu “The Four Steps to the Epiphany”, (2013b) onde desenvolveu a metodologia “Customer Development” que esteve na base da teoria *Lean Startup*.

Ries⁷, em 2011, introduziu um novo conceito no mundo das *startups*, *Lean Startup*. O pensamento *Lean Startup* é um conjunto de processos usados por empreendedores para desenvolver produtos e mercados. “Constrói-se com base em ideias de desenvolvimento e gestão de produtos, incluindo sistemas de produção *Lean*, *Design Thinking*, desenvolvimento de clientes e desenvolvimento ágil de *software*. Representa uma nova abordagem para criar inovação contínua.” (Ries, 2012, pp 10).

A ideia central da produção *Lean* é maximizar o valor do cliente, minimizando o desperdício. Como tal, a teoria de produção *Lean* muda o foco da gestão de otimizar tecnologias separadas, ativos e departamentos verticais para otimizar o fluxo de produtos e serviços por meio de fluxos da cadeia de valor que fluem horizontalmente através de tecnologias, bens e serviços para os clientes (Lean Enterprise Institute, 2013a).

Segundo o Lean Enterprise Institute (2013b), a teoria pode ser dividida em cinco passos para orientar a sua implementação:

⁶ Steve Blank é um empreendedor com mais de 34 anos de experiência em empresas de alta tecnologia. Ele foi fundador e colaborador de oito *startups*, do Vale do Silício, desde 1978. A sua empresa E.piphany, inspirou-o para escrever “The Four Steps to the Epiphany” e criar a metodologia do desenvolvimento de clientes. Professor da Haas Business School da Universidade de Berkeley, da Universidade de Stanford e da Escola de Negócios de Columbia, foi listado em 2009 como um das 10 pessoas com mais influência no Vale do Silício. Em 2012, a Harvard Business Review classificou-o como um dos "Masters of Innovation " e em 2013 a Forbes elegeu-o como uma das 30 pessoas mais influentes no mundo da tecnologia. (Stanford University, 2013 ; Blank, 2013a).

⁷ Eric Ries é o criador da metodologia *Lean Startup* e autor do blogue empreendedorismo *Startup Lessons Learned*. Foi fundador e diretor da tecnológica IMVU (rede social). Em 2007, a BusinessWeek nomeou-o como um dos melhores jovens empreendedores de tecnologia e em 2010 tornou-se empreendedor residente na Harvard Business School. (Harvard Business School; 2010 ; Ries 2008).

- Especificar o valor para o cliente final, por família de produtos;
- Para cada família de produtos, identificar todas as etapas da cadeia de valor e eliminar os passos que não criam mais-valia;
- Conceber as etapas de criação de valor em sequência apertada, para que o produto flua em direção ao cliente;
- Permitir que os clientes elevem o valor do produto.
- Recomeçar o processo continuamente até que seja atingido o valor perfeito, criado sem desperdícios.

A abordagem *Lean Startup* baseia-se num circuito de reação Construir-Medir-Aprender, que tem por objetivo conduzir a criação e desenvolvimento de uma *startup*, por forma a reduzir o desperdício e evitando a criação de *startups* que fazem produtos ou serviços que não são utilizados por ninguém. (Ries, 2012).

2. A VISÃO DA METODOLOGIA

O conceito *Lean Startup* surgiu como combate ao investimento que muitas organizações despendem num serviço ou produto que o cliente/ utilizador não quer e não vai utilizar. Segundo Nobel (2011), Thomas R. Eisenman diz que a razão do fracasso das *startups* é a utilização em demasia de tempo e dinheiro para construir produtos errados, antes de conseguirem construir o produto certo.

Assim, o problema de muitas *startups* é provado pelo fascínio de um bom plano, uma estratégia sólida e um grande estudo de mercado. Apesar de estes serem os pontos ensinados/defendidos por muitas escolas de gestão, não são a melhor estratégia para a aplicar às *startups* de base tecnológica, uma vez que a maioria delas não sabe, ao certo, quem são os seus clientes ou qual é o seu produto. Para além disso, um bom planeamento futuro assenta no conhecimento sobre o passado, coisa que as *startups* não possuem (Ries, 2012).

Esta visão surge como uma opção intermédia entre a gestão tradicional (e a sua burocracia) e a teoria *just do it* (conhecida do mundo das *startups*) que

prepõe que não haja nenhuma orientação/ processo na construção de um novo produto (Ries, 2012).

Inspirada no modelo de produção *Lean* e nas suas técnicas, como a dos “cinco porquês” e dos “lotes pequenos”, o movimento *Lean Startup* prevê a diminuição do desperdício, eliminando o investimento em recursos que não produzam criação de valor para o cliente. O processo de construção de uma *Lean Startup* tem como grande princípio o *feedback* obtido dos clientes, para que seja possível crescer e melhorar em função das apreciações dos mesmos. De acordo com este princípio, os empreendedores devem sempre responder a três perguntas apresentadas (Maurya, 2010).

2.1. AS TRÊS PERGUNTAS INICIAIS

Com o intuito de avaliar o problema ou necessidade que existe na organização ou no mercado, é necessário questionar se os supostos consumidores reconhecem que têm o problema e que é necessário resolvê-lo. Antes de entrar na fase de construção e começar a gastar recursos é importante assegurar que o problema realmente existe. (Ries, 2012 e Maurya, 2010).

Segundo Blank (2013b), é necessário efetuar-se o processo de “Customer Discovery”, que se traduz em entrevistas telefônicas e presenciais (de estrutura definida) com potenciais clientes.

Segundo Maurya (2010), a amostra mínima destes supostos clientes é de 5 elementos, uma vez que estes vão evidenciar 85% dos problemas com que o sector a que pertencem se depara no seu quotidiano.

A segunda questão que se coloca está interligada com o produto/mercado. Saber se os supostos consumidores irão comprar a solução à empresa (Ries, 2012; Maurya, 2010). A resposta ideal a esta questão deve resumir-se a uma proposta expressamente escrita de compra da solução, quando esta estiver concluída (Blank, 2012). Este exemplo, pode ser aplicado como

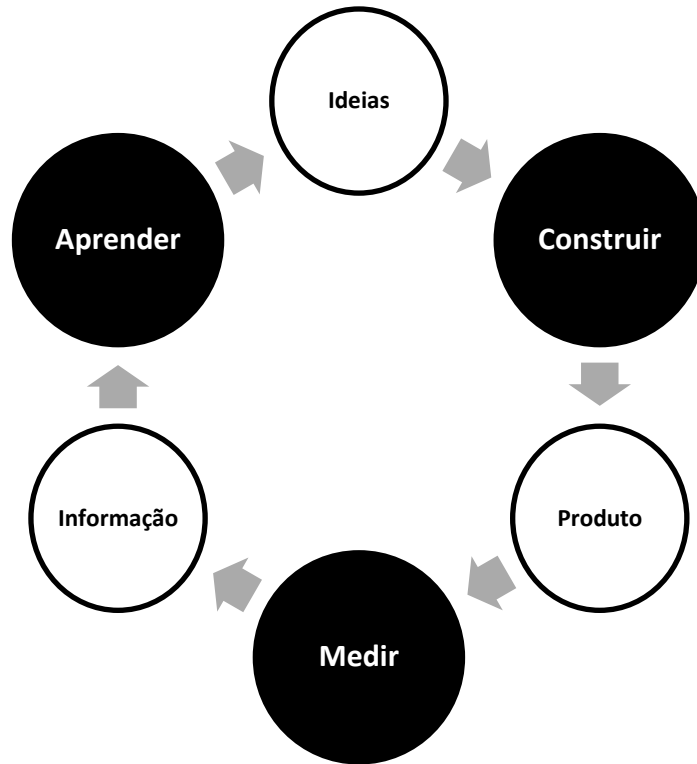
testes de fumo, antiga técnica de *marketing*, onde os clientes pré-reservam um produto que ainda não foi construído.

Por fim, a última pergunta que é indispensável defrontar diz respeito ao produto/organização. Deve-se analisar se a empresa desfruta de capacidade/conhecimento para construir um produto/serviço para o problema (Ries, 2012).

3. CICLO “CONSTRUIR – MEDIR – APRENDER”

Segundo Ries (2012, pp 30), “uma *startup* é uma instituição concebida para criar um novo produto ou serviço em condições de extrema incerteza”, elas existem para se aprender a construir uma organização sustentável que nasça de uma ideia. Como tal, o objetivo é provocar uma rápida aprendizagem sobre o seu produto e o mercado.

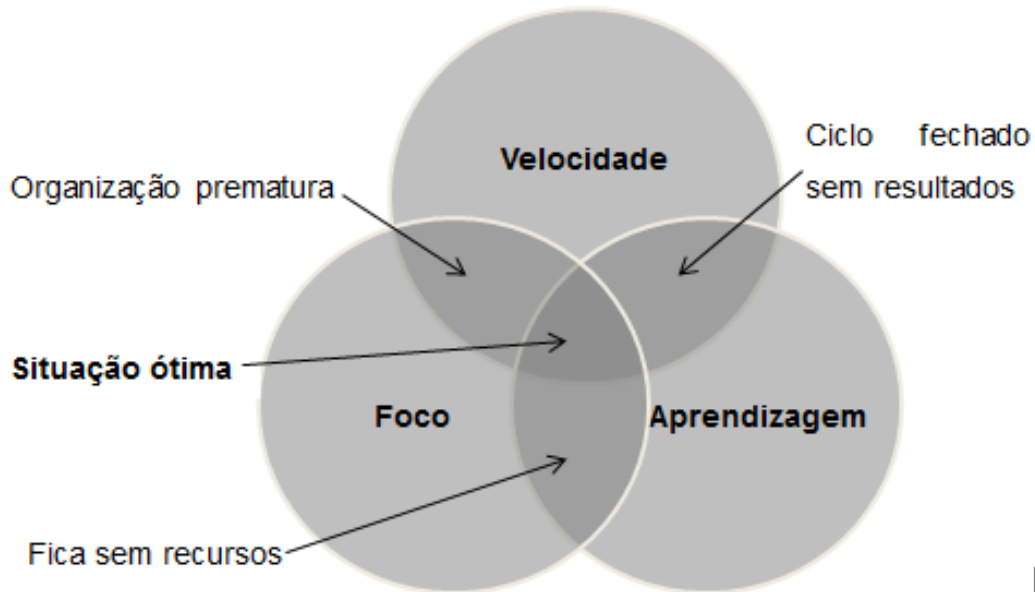
Assim, uma *startup* deve, através das suas ideias, CONSTRUIR os produtos, MEDIR como os clientes respondem e APRENDER a manter o rumo ou mudar de direção, tentando novas hipóteses sem perder a posição conquistada. O objetivo é que as *startups* se concentrem em minimizar o tempo total deste circuito de reação para que mais rapidamente consigam obter uma aprendizagem validada, evitando os habituais desperdícios das *startups* (Ries, 2012 e Maurya,2010).

Figura 4 - Ciclo *Lean Startup*

Fonte: Ries (2012)

Para além da grande importância da rapidez no processo de aprendizagem, segundo Maurya (2010), Bijoy Goswami afirma que o ciclo de aprendizagem ótimo resulta da conjunção da velocidade, da aprendizagem, mas também do foco, dado que sem o foco as conclusões retiradas ao longo do ciclo podem ser prematuras.

Figura 5 - Ciclo de aprendizagem ótimo



Fonte: Maurya (2010)

3.1. A APRENDIZAGEM VALIDADA

A aprendizagem é uma unidade de progresso para uma *startup*, dado que potencia o conhecimento dos desejos dos consumidores, sem que para isso seja necessário construir vários produtos/ várias características de produtos que os consumidores não desejam. Por conseguinte, uma *startup*, durante o ciclo de reação, ao aprender quais foram as melhorias positivas introduzidas no produto/serviço, apoiadas na informação empírica originada dos consumidores tem o que se chama de aprendizagem validada (Ries, 2012).

Na teoria *Lean Startup*, este processo de aprendizagem validada é tratado de forma quase científica, pois ao formular hipóteses falsificáveis, (suposições que, segundo dados empíricos, são erradas) os objetivos de aprendizagem podem ser definidos no início e ao executar o ciclo de aprendizagem, as hipóteses são validadas (válido / inválido), através da análise dos dados que levam à formulação de novas hipóteses (Björk *et al*, 2013).

“Na produção *Lean*, aprender onde e quando investir energia resulta em poupar tempo e dinheiro.” (Ries, 2012, pp78). Na metodologia *Lean Startup* é necessário identificar as hipóteses que a *startup* quer testar, para que, com base nos pressupostos das hipóteses de valor e de crescimento (os saltos de fé) se entre na fase de construção do produto minimamente viável (Ries, 2012).

Contudo, aquando da assunção das hipóteses, é necessário que estas possam ser testáveis e mensuráveis, para que seja possível refutá-las de forma clara (Maurya, 2010).

Ao contrário das teorias clássicas da gestão, onde a base de uma empresa recém-criada é o bom plano de negócios, com um conjunto de pressupostos que se assumem como verdadeiros, para conseguirem investidores, colaboradores e parceiros, as empresas *Lean Startup* afirmam-se como novos projetos que “precisam de conduzir experiências que as ajudem a determinar qual a técnica que funcionará nas suas circunstâncias únicas” (Ries, 2012, pp82). Fazendo de cada *startup* única, onde deverá ser aplicada uma estratégia exclusiva. Portanto, o objetivo deixa de ser ter um salto de fé⁸ que seja verdadeiro à partida para passar a ser o sistemático testar dos pressupostos sem perder a visão geral da empresa (Ries, 2012).

Desta forma, depois de uma *startup* ter as suas hipóteses claramente identificadas, deve-se proceder à construção do PMV (Produto Minimamente Viável).

⁸ Segundo Ries (2012), Randy Komisar em “Getting to Plan B” escreveu que os saltos de fé são baseados em analogias e anti-analogias. Um exemplo disso é o iPod, pois a Apple, ao contrário da Walkman, sabia que as pessoas queriam ouvir música em lugares públicos com auscultadores, logo por analogia basearam-se no seu salto de fé. Mas, pelo contrário, a Apple tinha a anti-analogia do Napster, empresa que (ao contrário da atualidade) no início do milénio teve grande sucesso com a partilha gratuita de música entre os seus clientes. No entanto, o salto de fé de que as pessoas iriam pagar por música *online* acabou por estar certo.

3.2. O PMV

Para uma *startup* é essencial validar as hipóteses de crescimento o mais rapidamente possível. Para tal, a organização necessita de uma versão do produto (não completa) para demonstrar o valor que traz para os clientes e para validar ou refutar o seu valor e as hipóteses de crescimento (Moogk, 2012).

O PMV ou em Inglês MVP é a “versão do produto que possibilita o funcionamento total do circuito Construir-Medir-Aprender com o mínimo montante de esforço e com o mínimo montante de tempo de desenvolvimento” (Ries, 2012, pp94).

O PMV necessário ao arranque do processo de aprendizagem varia muito de empresa para empresa, pois podem alternar entre um teste de campo simples, como um vídeo exemplificativo das funções do produto, a protótipos iniciais completos, mas que ainda têm problemas e características em falta. (Ries, 2012; Moogk, 2012).

A tendência, dos indivíduos que estão a desenvolver o novo produto, é apresentar o PMV com um número de características bastante mais elevado que o necessário. Contudo é necessário atender a dois fatos. Primeiro, a que num PMV o trabalho adicional ao que era necessário para iniciar o ciclo de aprendizagem é um desperdício, dado que fez perder tempo, dinheiro e pode ser considerado inadequado. E o segundo, que os clientes iniciais de um produto o aceitam, não completo, em troca da vantagem de serem os primeiros a possuir o produto e de poderem influenciar o seu futuro (Ries, 2012).

Contudo, segundo Nobel (2011) Eisenmann refere que o PMV pode ser uma ideia controversa porque pode parecer algo muito simples e sem importância, mas através de vários PMVs, uma *startup* consegue validar um conjunto de hipóteses sobre o negócio.

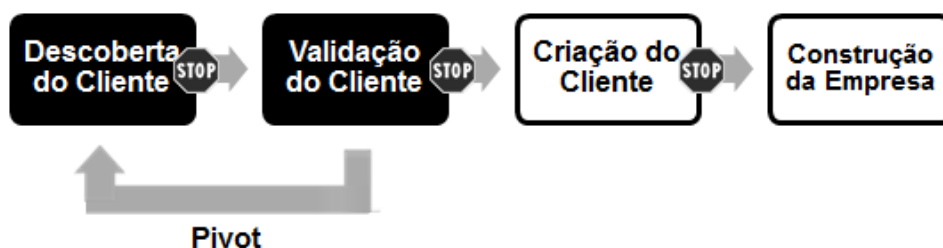
Durante o ciclo Construir – Medir – Aprender, “todos os empreendedores eventualmente enfrentam um desafio prioritário quando desenvolvem um produto

de sucesso: decidir quando fazer um *pivot* ou quando perseverar” (Ries, 2012, pp152). Uma das ideias erradas sobre o *Lean Startup* é que a metodologia oferece uma forma rígida para a toma de decisão da realização, ou não, da grande mudança. Por conseguinte, o *pivot* ou por outras palavras, a “correção estruturada do percurso que é concebida para testar a nova hipótese fundamental sobre o produto, estratégia e motor de crescimento” (Ries, 2012, pp174) é a oportunidade de mudar os pressupostos anteriores através da aprendizagem validade que a *startup* já obteve.

3.3. O PIVOT

Numa empresa, dita normal, quando o líder reconhece que o modelo de negócios original não está a funcionar como o planeado, o vice-presidente de vendas ou de *marketing* é demitido e é iniciado um novo processo. Em contraste, nas *lean startup*, após o processo de desenvolvimento do cliente, quando é descoberto que o modelo não está a funcionar (e as hipóteses iniciais invalidadas) é decidido reconfigurar (s) parte (s) do seu modelo (Blank, 2010).

Figura 6 – *Pivot*



Fonte: Blank (2010)

Durante o processo de decisão da realização ou não do *pivot* é importante que a empresa tenha em conta a aprendizagem realizada através de grande aproximação com o cliente. Dado que a melhor forma de tomar decisões numa *startup*, que procura o seu produto e consumidores “finais”, é com um profundo conhecimento e contacto direto com a realidade (Ries, 2012).

Em virtude do apresentado, é possível expor um *pivot* como oportunidade de mudança e de aprendizagem. Por esta razão, os orçamentos das *startups* e a gestão dos mesmos deve ser feita com base nos *pivot*. Por exemplo, não se deve supor que “uma *startup* com um milhão no banco que está a gastar cem mil dólares por mês tem uma pista projetada de dez meses”(Ries, 2012, pp164), isto porque a *startup* que não conseguisse angariar mais capitais iria começar a cortar custos indiscriminadamente. Estariam assim, a cortar os custos que estão a fazer funcionar o importante ciclo Construir-Medir-Aprender, fazendo com que a empresa prolongue a sua saída do mercado ao invés de se focar em falhar rápido e aprender depressa.

A solução apresentada por Ries (2012) é fazer com que o orçamento seja avaliado em função do número de *pivots* que a empresa ainda possa realizar, por forma a que a consequência na gestão da *startup* seja a realização de *pivots* mais rapidamente. Em conformidade com o apresentado, “a *startup* tem de encontrar formas para conquistar o mesmo montante de aprendizagem validada com um custo mais baixo e num curto espaço de tempo” (Ries, 2012, pp164).

Apesar de tudo, como a decisão de realizar um *pivot* pesa emocionalmente na vida de uma *startup*, usualmente esta decisão tarda em ser aplicada, provocando uma rotura de fundos sem aprendizagem validada (Ries, 2012).

Para que a decisão de realizar um *pivot* seja o mais clara possível para toda a organização, é imperativo que a *startup* se desenvolva num mecanismo de transparência. “Um negócio deve ser como um aquário, onde todos podem ver o que se passa” (Stack, 1992 *apud* Ries, 2012).

3.4. TIPOS DE *PIVOTS*

Existem diversos tipos de *pivots* que uma *startups* pode tomar, de forma a redirecionar a sua aprendizagem sobre os pressupostos das suas hipóteses fundamentais sobre um produto, modelo de negócio e motor de crescimento.

Segundo Maurya (2010), um *pivot* é diferente de otimizações, uma vez que os *pivots* são realizados para encontrar um plano/produto que funciona, enquanto as otimizações são realizadas por forma a acelerar o plano. Assim, um *pivot* serve para validar as hipóteses de um plano e a otimização para refinar partes de hipóteses.

Assim, uma *startup* pode realizar um *pivot* de segmento de cliente, se perceber que o produto que está a construir resolve os problemas de uma parte dos consumidores, que não coincide com consumidores os que originalmente estavam planeados. Este *pivot* é particularmente difícil, em virtude de os clientes iniciais serem diferentes dos novos clientes, logo toda a aprendizagem pode ser posta em causa (Ries, 2012; Blank 2010 e 2012).

Em contraste, o *pivot* da necessidade do cliente, que muitas vezes resulta de um conhecimento profundo do consumidor, implica o reposicionamento do produto ou um produto completamente novo, dado que o problema que o consumidor alvo tem não foi antecipado originalmente (Ries, 2012; Blank 2010 e 2012).

O *pivot zoom-in* é o redirecionar o produto para o que anteriormente era uma característica do mesmo. Ao contrário deste, o *pivot zoom-out* a aprendizagem acaba por ditar que uma característica é insuficiente para suportar o produto/serviço, então o que era o produto começou a ser considerado uma característica do mesmo. O *pivot* plataforma é muito conhecido no seio das *startups* de aplicações, uma vez que elas tentam criar uma nova plataforma para que possam, mais tarde, vender aplicações para funcionarem nessa mesma plataforma. No entanto, os consumidores por vezes, não aderem ao produto como plataforma e a *startup* muda-o para funcionar como uma aplicação (Ries, 2012).

O *pivot* canal é comum quando uma empresa se apercebe que estaria melhor posicionada ou que teria menos custos se efetuasse uma mudança de canal de vendas. Sendo que, o principal objetivo deva ser a venda direta ao cliente. Para além deste, existem vários outros *pivots* como o da arquitetura de negócio (*business to business*, *business to consumer*, ciclos de vendas, margens, volume), *pivot* do motor de crescimento (de crescimento viral, rígido ou pago), e *pivot* tecnologia (implicam uma mudança de tecnologia) (Ries, 2012).

3.5. A CONTABILIZAÇÃO DA INOVAÇÃO

Existem algumas *startups* que tentam aplicar o método científico *Lean Startup*. No entanto, como esta “ciência” não é exata nem rígida, os empreendedores, que sem um mínimo nível de rigor e objetividade podem criar uma organização sem objetivos nem direção (Maurya, 2010).

Um problema que se impõe na teoria *Lean Startup* é a contabilização da inovação. Afinal é necessário medir se uma empresa está a fazer algo, se está no caminho certo e se os esforços do desenvolvimento do produto estão a conduzir ao verdadeiro progresso. Assim, é necessário utilizar uma avaliação quantitativa que permite analisar se os aperfeiçoamentos estão a trazer resultados, sendo importante criar marcos de aprendizagem para medir o progresso de forma mais precisa e objetiva (Ries, 2012).

Para que a contabilização possa existir, é necessário a medição rigorosa da saúde organizacional, de forma a fazer as experiências necessárias para aprender a passar da situação atual para a ideal.

Os PMVs de empresas que contam com o motor pago do crescimento devem acompanhar métricas relacionadas a valores de receita de vida e os custos de aquisição de clientes. Os indicadores destinados a avaliar o impacto do PMV devem medir o impacto no negócio e não apresentar resultados com métricas de vaidade. Um exemplo deste caso seria uma organização que

depende de clientes antigos para adquirir novos, medindo apenas o número de clientes recentemente adquiridos. Pois neste caso, se a empresa tivesse uma taxa de retenção baixa a longo prazo, os clientes deixavam de aparecer (Moogk, 2012).

Logo, para uma *startup* poder medir a sua inovação é possível que esta utilize métricas acionáveis ajustadas, dado que a filosofia *Lean Startup* exige que na contabilização da inovação, seja possível agir, através da observação de causa-efeito (Ries,2012).

Para tal, também é possível utilizar a técnica teste A/B, onde uma *startup* pode expor metade dos seus clientes a novas versões dos seus produtos, de forma a poder comparar diretamente a satisfação desses clientes com os da outra amostra, com o objetivo de controlar e avaliar os testes/ hipóteses. No entanto, para que estes testes possam ser fidedignos, é essencial que os relatórios dos testes de hipóteses possam ser Acionáveis, Acessíveis e Auditáveis, por forma a criar maior transparência e dinamismo. Acionáveis, de modo a demonstrarem claramente a causa-efeito, para que seja claro quais as ações a tomar para se reproduzirem os resultados. Acessível, para que não seja necessário mais investimento de tempo e recursos para aplicar e entender as conclusões do relatório. Auditável, a fim de que qualquer falha possa ser colmatada a tempo, com o intuito de demonstrar a credibilidade do relatório para todos os colaboradores (Ries, 2012).

4. ACELERAR

Passado o lançamento da *startup*, assim como a sua fase inicial de maior incerteza é altura de a colocar a crescer sem sacrificar a sua essência: a velocidade e agilidade.

Existem algumas técnicas que são de utilização possível numa *startup* que se quer dinâmica de crescimento sustentado. Para tal, é essencial que

qualquer organização explore qual o seu modelo de crescimento, para que possa focar-se nele para crescer. (Ries, 2012).

Pode-se argumentar que a forma de crescimento mais sustentado é caracterizado pelo facto de novos clientes resultarem de ações de clientes passados, para que o *marketing* de uma *startup* seja feito pelos clientes e não pela empresa (Ries, 2012). Existindo quatro formas básicas para que isto aconteça.

4.1. MODELOS DE CRESCIMENTO

O “passa palavra” que é, em muito, o resultado do entusiasmo dos clientes satisfeitos com os produtos/ serviços (Ries 2012).

O efeito secundário da utilização do produto que se revela de duas formas. Nos produtos de luxo, que associam as pessoas a um status já existente a que elas se pretendem associar ou nos produtos/ serviços que expõe o produto ao círculo de conhecidos dos clientes (como o facebook) (Ries 2012).

A publicidade, que para ser sustentável, deve ser paga das receitas dos clientes anteriores (Ries 2012).

A compra ou utilização repetida. Existem produtos de compra repetida, como é o caso dos produtos de mercearia e os que exigem que o cliente faça um plano de subscrição de forma a manter o fluxo monetário permanente como o Office 365 (Ries 2012).

4.2. MOTORES DE CRESCIMENTO

Através da forma como a empresa se “alimenta” dos seus clientes é possível identificar três motores de crescimento de uma *startup*, de modo, a

estabelecer a sua(s) força(s) de crescimento para que atrás do desenvolvimento e aperfeiçoamento da mesma consiga um crescimento sustentado.

Quando estamos perante uma *startup* com o motor de crescimento rígido, significa que esta vive da retenção de clientes a longo prazo, daí que seja importante a análise das taxas de tração e atrição bastante cuidada por forma a analisar a origem da taxa de crescimento (taxa de tração menos taxa de atrição). Torna-se, então necessário um foco no desenvolvimento do produto/ serviço para os clientes existentes (Ries, 2012).

Empresas com o motor de crescimento viral funcionam, tal como o nome sugere, como um vírus, uma vez que o contato com o círculo dos consumidores provoca um consumo por parte dos mesmos, tornando o crescimento como um efeito secundário da comercialização e uso do produto/ serviço. Assim, o crescimento é alimentado por um circuito de *feedback* viral e a velocidade do mesmo é medida pelo coeficiente viral. Quanto maior este for (> 1.0) mais exponencial é o crescimento, de tal forma que estas *startups* devem focar-se na “alimentação” deste rácio (Ries, 2012).

Por ultimo, o motor de crescimento pago rege-se por “aumentar as receitas de cada cliente ou diminuir os custos de adquirir um novo cliente”(Ries, 2012, pp218), assim é pressuposto que se utilize o valor de vida do cliente (receita menos custos variáveis) para investir na publicidade e noutras formas de captar clientes e proporcionar o seu crescimento.

4.3. TÉCNICAS UTILIZADAS DURANTE A ACELERAÇÃO

Existem diversos métodos para manter uma *startup* a crescer sem comprometer o dinamismo e a inovação. A metodologia apresenta algumas técnicas que, mesmo já conhecidas, se encaixam na filosofia *Lean Startup*.

4.3.1. O LOTE

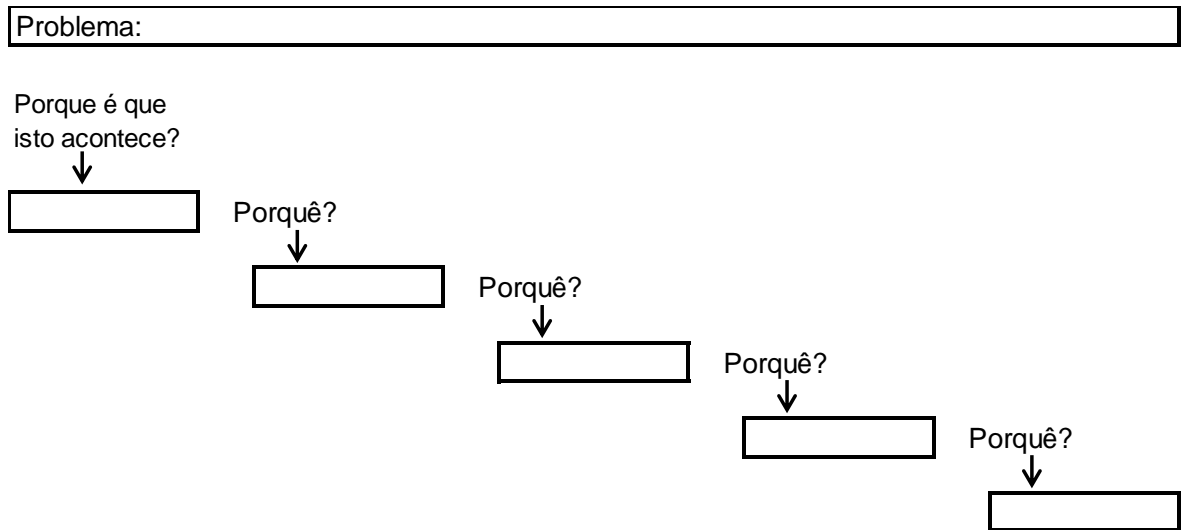
De acordo com a metodologia *Lean Management*, a Toyota descobriu que os lotes pequenos faziam com que as suas fábricas fossem mais eficientes. Na filosofia “*Lean Startup* o objetivo não é produzir mais coisas de forma eficiente. É aprender - o mais rapidamente possível – como construir uma organização sustentável” (Ries, 2012, pp190).

Assim, a filosofia do lote pequeno é ideal na metodologia *Lean Startup*, uma vez que o lote pequeno permite produzir um produto final em pouco tempo (ao contrário dos grandes lotes), permitindo que uma *startup* desenvolva e adeque mais rapidamente o seu produto. No caso de produzirem algo não desejável é possível pararem e emendarem a falha de forma mais célere e com menos custos, sendo que, como tudo na metodologia *Lean Startup* o objetivo final é aprender de forma mais rápida (Ries, 2012).

4.3.2. CINCO PORQUÊS

Durante o processo de aceleração de uma *startup*, surgem sempre diversos problemas, que por vezes têm origem desconhecida, ou que a origem que se pensa não é a correta, provocando, perda de recursos na resolução do problema. Como tal, a ideia central dos cinco porquês é ligar o investimento diretamente à precaução dos sintomas mais problemáticos (Ries, 2012).

Figura 7 - Diagrama dos cinco porquês



Fonte: Serrat (2010)

Esta técnica desenvolvida por Taiichi Ohno permite muitas vezes descobrir a origem do erro humano, que estaria associado a problemas técnicos. Assim, os indivíduos devem perguntar-se por cinco vezes, o porquê de erros, falhas, insucessos e alterações que apareçam (Serrat, 2009; Ries 2012). Contudo, segundo Oliver Serrat (2009) para que esta técnica de resolução de problemas tenha sucesso, é importante que se sigam os seguintes cinco passos:

- Reunir todos os elementos da equipa envolvidos no problema e na sua suposta solução;
- Perguntar à equipa o porquê da ocorrência do problema. Escrever todas as respostas sensatas;
- Perguntar os quatros “porquês” seguintes. Registrar cada resposta perto do seu “porquê” de origem e seguir em todas as respostas plausíveis. Por norma, o verdadeiro problema é identificado quando já não se está a produzir informação útil;

- Olhar para as causas sistémicas da resposta ao último "porquê", discutí-las e resolvê-las. É recomendado que mostre o resultado da sessão a outras pessoas, para que elas possam confirmar a lógica da análise;
- Depois de se decidir a causa mais provável do problema e obter a confirmação da lógica por trás da análise é necessário desenvolver ações corretivas para eliminar a causa raiz do problema.

Para além destes princípios, é importante que numa organização exista o espírito de tolerância para com os erros que surgem pela primeira vez e a não permissão de erros repetidos (Ries, 2012).

4.3.3. SANDBOX DE INOVAÇÃO

Depois de um período de descobrimento e procura, surge por norma a fase dos lucros e margens cada vez mais elevadas. No entanto, quando menos se espera, é possível assistir ao desmoronamento do negócio. Mesmo assim, é possível manter a cultura de inovação numa organização e uma das formas é criar uma *sandbox* de inovação (Ries, 2012). Como se explica de seguida.

Uma *sandbox* de inovação é algo bastante complexo de se implementar, uma vez que envolve exploração livre e experimentação lúdica intensa dentro dos limites fixados C.K. Prahalad (2006).

No início deve-se construir uma *sandbox* pequena e muito limitada (a algumas páginas *web*, a algumas lojas, a uma zona geográfica ou a um segmento de mercado), contudo a equipa de inovação deve ter o "poder para construir, comercializar e distribuir produtos ou características na *sandbox* sem consentimento prévio" (Ries, 2012, pp265).

Figura 8 - *Sandbox* de Inovação

Fonte: Idea Sandbox (2013)

Segundo Dabholkar (2009) e Prahalad (2006) a *Sandbox* de Inovação é um processo para desenvolvimento de inovações estratégicas que se inicia com a identificação de certas condições. A inovação deve acontecer num produto de qualidade por forma a levar à redução de custos e o produto ficar acessível a classes económicas mais baixas. Para além disso, deve ser escalável (de fácil comercialização e utilização).

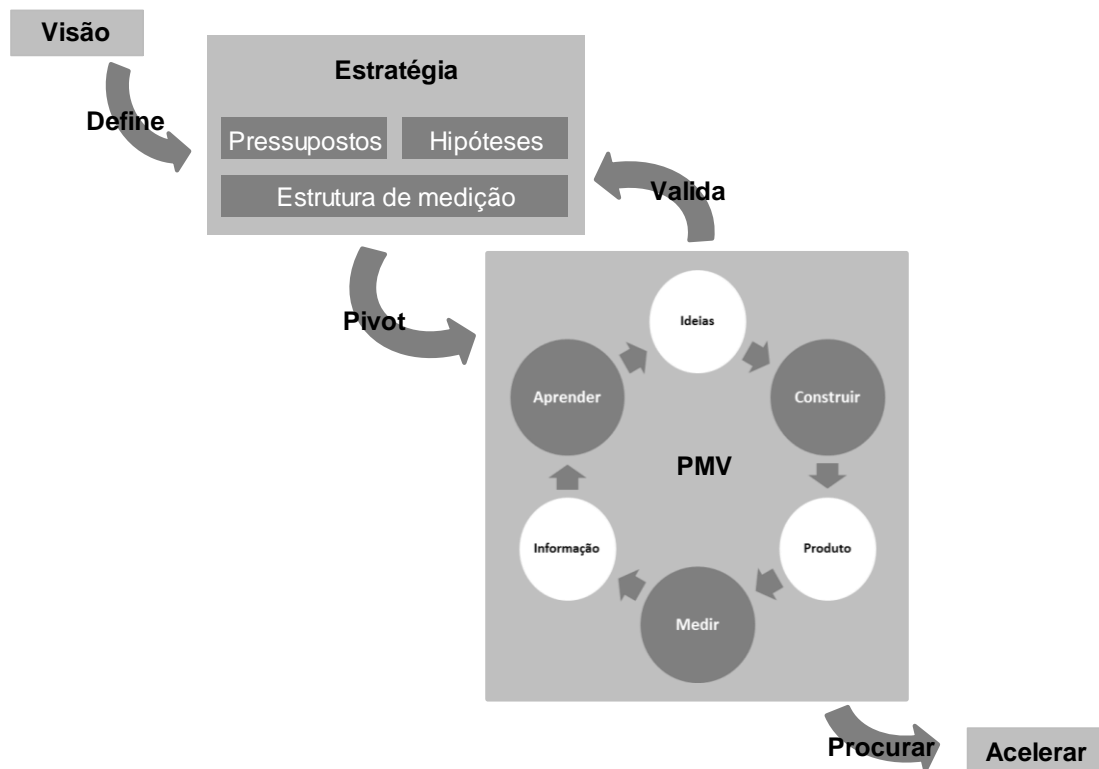
A equipa que compõe a *sandbox* deve acompanhar toda a experiência e realizá-la com um número específico de clientes num período de tempo acordado. A equipa deve avaliar todas as experiências com um relatório padrão de métricas acionáveis (5 a 10) com o impacto no cliente, para que qualquer erro catastrófico seja rapidamente detetado e parado (Ries, 2012).

5. SÍNTESE

Em suma, de acordo com Anderson (2012), a metodologia *Lean Startup* resume-se no quadro apresentado (figura 9), salientando-se a importância de 4

etapas na vida de uma *startup*: A visão, a estratégia (onde se colocam as hipóteses a testar), o Ciclo “Construir – Medir – Aprender” (por forma a produzir o MVP) e a aceleração.

Figura 9 - Síntese da filosofia *Lean Startup*



Fonte: Anderson (2012)

Assim, a teoria *Lean Startup*, apesar de recente, segundo Blank (2013) veio revolucionar a forma de construir *startups*, deixando de lados os planos de negócio que raramente sobrevivem ao primeiro contacto com o cliente, fazendo trocar a filosofia existente de executar um plano de negócio para a de o procurar constantemente.

Figura 10 - Lean Startup versus Tradicional

Lean Startup	Tradicional
Estratégia	
Modelo de negócio Guiado por hipóteses	Plano de negócio Guiado por implementação
Processo do Novo Produto	
Desenvolvimento de clientes Sair do idifício para testar as hipóteses	Segue plano passo a passo Preparado para um mercado linear Gestão de produto
Fase de engenharia	
Desenvolvimento ágil Construir interativamente e incrementalmente o produto	Desenvolvimento ágil ou em cascata Construção do produto de forma iterativa ou de forma previamente específica
Organização	
Equipas de desenvolvimento ágil voltadas para o cliente Contrata pela capacidade de aprendizagem, agilidade e velocidade	Departamentos por funções Contrata pela experiência e pela habilidade de executar
Relatório financeiro	
Métricas acionáveis: Custos de aquisição de clientes; Valor de permanência dos clientes; Rotatividade de Clientes; Viralidade do Produto.	Contabilidade: Demonstração de resultados; Balanço; Fluxos de caixa.
Falhas	
Experada Corrigida através de iteração de idéias Pivot	Exceção Corrigido através de despedimento de executivos
Velocidade	
Rápida Opera com base em dados razoáveis	Marcada Opera com base em dados completos

Fonte: Blank (2013)

Desta forma, a metodologia *Lean Startup* foca-se no testar das hipóteses previamente colocadas junto dos potenciais clientes, por forma a acelerar a aprendizagem feita com os PMVs e com os *pivots* que vão sendo realizados (Blank, 2013).

PARTE III – A APLICAÇÃO DA TEORIA *LEAN STARTUP* NA CSW

Recuperando o apresentado no ponto 2.4.3. (estruturação de processos da área de produto), a aplicação da metodologia *Lean Startup* surge na sequência da criação de uma nova área de desenvolvimento de produto na empresa.

O processo, baseado na filosofia, começou a ser pensado, implementado e analisado tendo como base um projeto comum na CSW. Assim, o novo produto a desenvolver seria obrigatoriamente de *software*, cujo produto final não seria necessariamente só composto por *software*, podendo ser compostos por parte ou partes de *hardware*.

A criação da área de desenvolvimento de produto, como referido, tinha como objetivos a melhor gestão dos produtos existentes e a criação de novos. Com grande enfoque na criação de produtos novos para que sejam desenvolvidos na área de produto e mais tarde (a quando da sua maturação) pudessem passar para empresas do grupo que gerem produtos de determinados sectores.

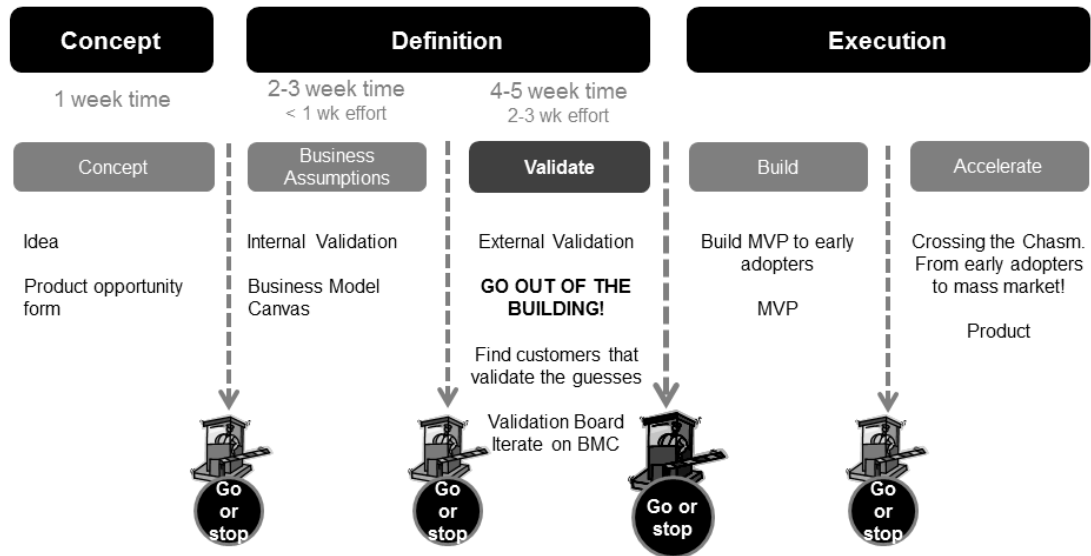
1. VISÃO

A visão que uma empresa tem para um produto está inevitavelmente interligada com a sua visão organizacional. Como tal, todos os produtos que nasçam e se desenvolvam na área de desenvolvimento de produto têm em comum a visão desta, que pretende criar, desenvolver e acelerar produtos de *software* que solucionem problemas de certos setores do mercado.

Inicialmente estes setores de mercado estavam mais ligados ao da segurança, saúde, e energia. A aposta da CSW nestes setores deve-se ao fato de já existir, dentro da empresa, “*kown how*” sólido para que depois dos produtos estarem criados seja, mais fácil, menos moroso e, menos dispendioso desenvolvê-los e vendê-los.

A aposta que a CSW fez na área de desenvolvimento de produtos, com base na metodologia *Lean Startup*, expõe o novo produto a três grandes fases: “Conceção”, “Definição” e “Execução”.

Figura 11 - *Lean Startup* na CSW



Fonte: Critical Software (2013b)

2. CONCEÇÃO

A fase da Conceção foi desenhada para ser o início de qualquer projeto na CSW. Quando surge a ideia, o primeiro passo é avaliá-la e perceber em que consiste. Nesta altura, a CSW procura saber o que é a ideia e responder às três grandes perguntas iniciais:

1. O problema existe e é algo que os clientes querem?
2. O problema pode ser resolvido pela empresa?
3. Será que os clientes vão pagar por isso? Se não, quem o fará?

Segundo a CSW e Maurya (2010), os impulsionadores da ideia vão ter de apresentar à CSW as respostas a estas perguntas. Nesta fase, a empresa verifica

se a ideia do projeto está enquadrada com as ambições do departamento e da empresa.

Segundo a CSW, esta fase deve decorrer numa semana e como resultado final deverá existir a primeira versão do “Product Opportunity Form”, que é constituído por um “Business Model canvas”. Este “Product Opportunity Form” foi melhorado aquando do estágio na CSW.

É com base neste documento e com a perceção do mercado que existe dentro da empresa, que o diretor da área autoriza, ou não, a continuação do projeto.

Financeiramente, todos os custos nesta fase de todos os projetos (futuros produtos ou não) são imputados aos custos gerais do departamento e controlados pelo seu orçamento. No entanto, os montantes despendidos tendem a ser muito baixos.

3. DEFINIÇÃO

Esta fase compreende duas grandes etapas: a “Pressupostos de Negócio” e a crucial “Validação”.

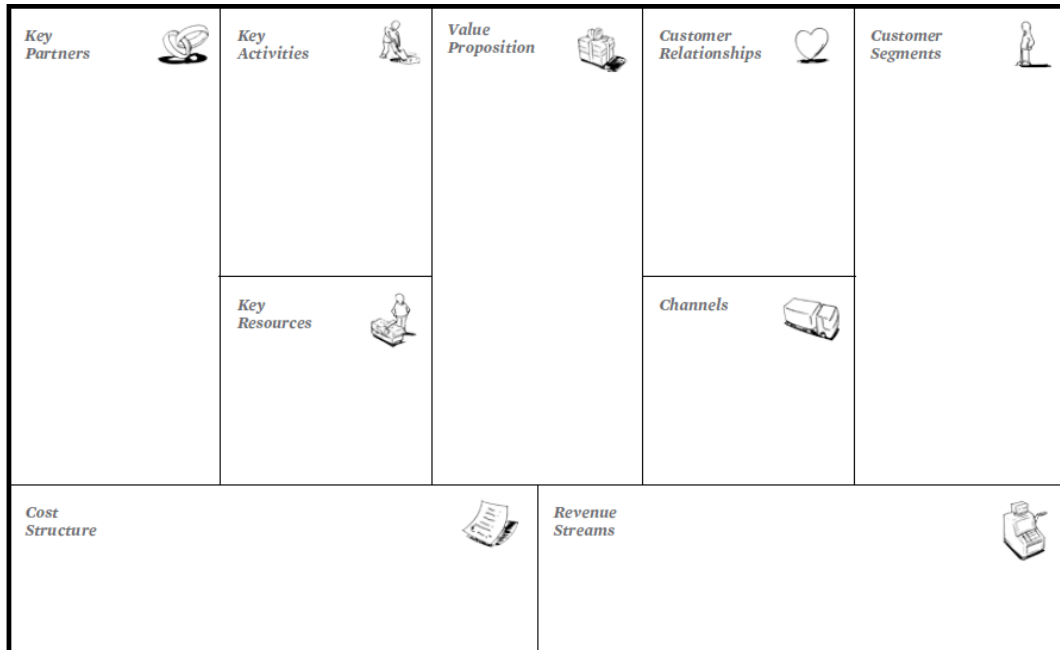
3.1. PRESSUPOSTOS DE NEGÓCIOS

O nome desta fase podia ser chamada de BMC (Business Model Canvas), pois é nesta fase que se constrói o primeiro BMC e que se avalia internamente a ideia/ oportunidade.

O objetivo da empresa é que esta fase decorra entre 1 a 2 semanas, no entanto, está previsto a existência de um esforço maior para que dure menos de 1 semana.

Nesta altura, para além das hipóteses de produto e de consumidores que já existem (vindas da fase da conceção), são concebidas as hipóteses de canal de distribuição, de “pricing”, de mercado e de procura.

Figura 12 - BMC



Fonte: Osewalder e Pigneur (2013)

3.2. VALIDAÇÃO

Esta é a fase mais decisiva para o futuro do projeto, uma vez que é nesta etapa que existe uma avaliação pelos altos quadros da empresa. Isto porque, é depois deste período que o projeto deixa de ser uma ideia para começar a ter a forma de produto, o que envolve mais investimento em termos de recursos financeiros e humanos. Este estágio do projeto é caracterizado pelo baixo orçamento e pelo reduzido tempo de execução, 2 a 3 semanas.

3.2.1. TESTE AO PROBLEMA

O primeiro passo é o teste ao problema. É neste estágio que a empresa, em conjunto, com o empreendedor, se certificam que o problema existe e que foi

definido nos moldes corretos. Assim, começam por realizar uma lista de potenciais clientes, dando destaque aos clientes inovadores (que, por norma, são os primeiros a utilizar qualquer inovação). Os clientes inovadores devem ser, pelo menos, 5 a 6.

Após a listagem dos potenciais clientes, é importante iniciar um processo de contacto com os mesmos. Este contacto é feito com base numa história de referência previamente construída, que serve de base para este primeiro contacto com os hipotéticos clientes.

Finda a primeira interação com o cliente é necessário preparar uma apresentação estandardizada sobre o problema, para que durante as entrevistas com os potenciais clientes, exista uma base comum, que oriente respostas para os campos pré-definidos das “notas da reunião do problema” (documento que existe previamente, normalizado por mim, durante a realização do estágio curricular).

Durante o estágio curricular na CSW foi construída a base comum para estas apresentações do problema, que não sendo de exibição obrigatória, resultam na abordagem de três pontos principais e um facultativo.

O primeiro, facultativo, envolve a apresentação da CSW, com especial abordagem na área de negócio afeto ao problema. Posteriormente, e já obrigatório, o indivíduo responsável pela reunião com o presumível cliente tem de recolher informações sobre o mesmo, nomeadamente, perceber se o cliente é ou não inovador (que adota rapidamente novos produtos), entender qual é a organização da empresa e compreender quem tem poder de influência e decisão. O terceiro ponto envolve o conhecimento da(s) pessoa(s) que esta(ão) presente(s) na entrevista, para (no caso de o potencial cliente ser uma organização) perceber se possui conhecimento viável sobre a empresa e qual o seu grau de importância/ influência na entidade. Por fim, é necessário abordar a temática do problema. Inicialmente, perceber quais são os 3 principais problemas (e qual o impacto no quotidiano) da indústria onde a organização está incluída. Posteriormente, é necessário abordar a temática do problema (que teve na base

da ideia), percebendo se é um problema para o cliente, se já existe há bastante tempo, se perdem muitos recursos devido à dita dificuldade e qual a gravidade do problema/necessidade de solução.

A informação recolhida deve ser uniformizada e colocada num “*customer scorecard*” (preparado por mim, durante o estágio curricular) para que a informação sobre o potencial cliente esteja disponível num só lugar e passível de tratamento estatístico.

Depois deste processo de teste do problema (se este existir e for relevante), deve-se iniciar o processo de construção de um PMV de baixa fiabilidade. O objetivo da empresa, nesta altura, é realizar uma amostra do produto com o mínimo custo possível. Esta amostra não implica qualquer linha de código ou modelo de produto. Por norma, deve ser um vídeo explicativo sobre o produto, as suas características e como este vais solucionar o problema encontrado.

Aquando da finalização do teste do problema, é feita uma avaliação das hipóteses do problema anteriormente colocadas. Se estas não coincidirem com a realidade, ou são mudados os pressupostos do negócio do projeto ou o projeto é cancelado.

3.2.2. TESTE À SOLUÇÃO

Com o PMV construído e perceptível para o ser humano comum é necessário começar a testar a solução apresentada. Esta fase é marcada pela primeira apresentação do produto, assim como a sua verificação, pelos potenciais clientes. Deve ser realizada uma segunda visita aos supostos clientes com o auxílio da apresentação do produto solução (uniformizada por mim, durante o estágio curricular).

Aquando da visita ao cliente é importante, para além de apresentar o produto e o PMV já construído, testar a necessidade/ aplicabilidade da solução. Ou seja, é necessário saber se o produto resolve realmente algum problema, se existe alguma satisfação em relação ao produto e quanto estariam disponíveis

para investir na solução apresentada. Deve ser recolhido *feedback* relativamente às características mais e menos apreciadas no produto, assim como os traços essenciais e secundários. Mais uma vez, é importante perceber se a empresa está interessada no produto, a que preço e quantidades, para que posteriormente seja preenchido o formulário de reporte.

Se, durante esta fase, as hipóteses testadas se revelarem falsas é necessário reconstruir os pressupostos de negócio para alterar as hipóteses colocadas ou então encerrar o projeto.

3.2.3. VERIFICAÇÃO

Após toda a informação recolhida é a altura de verificar: o problema, a solução (o produto), e o modelo de negócio. É nesta etapa que o quadro de responsáveis da CSW vai decidir o investimento ou não na ideia.

Para que seja possível tomar a decisão é necessário que o empreendedor (responsável pela ideia) agrupe toda a informação e preencha o formulário de reporte do produto com o intuito do quadro decisor o analisar. Este reporte, uniformizado por mim, durante o estágio curricular, é composto por partes do “product opportunity form” inicial, pelo último Business Model Canvas desenhado e pelos dados recolhidos do contacto com o cliente (“Internal report customer discovery”).

Mais especificamente, este reporte interno obriga a que qualquer ideia que chegue a esta fase, tenha como base, uma apresentação que revele em que consiste e principalmente o que propõem alterar (relativamente ao que existia); um plano financeiro; um plano de investimentos; um plano de competências (necessárias à execução do produto); uma análise ao produto (de acordo com as análises feitas nas fases de teste ao problema e à solução); uma breve análise de mercado; uma análise de risco e um plano de execução.

Este plano financeiro, construído aquando da realização do estágio curricular, está preparado para ser preenchido por pessoas que não tenham conhecimentos de gestão e finanças. Ele está automatizado, para que depois de

carregados os pressupostos existentes no departamento financeiro, seja essencial preencher as necessidades de quantidades de pessoal, material, entre outros e as perspectivas de vendas validadas aquando do contacto com o cliente.

Mediante o conteúdo apresentado ao quadro de decisores da CSW a empresa decide o avanço ou a desistência do projeto.

4. EXECUÇÃO

Esta fase é composta por 3 subfases que envolvem construção ativa do produto. Após estar definida a principal estrutura do produto é altura de apostar no seu fabrico e na sua venda. Logo, é a altura do investimento.

4.1. CONSTRUÇÃO

Esta subfase da execução do produto é onde vai ocorrer de forma mais intensa o ciclo de aprendizagem, a construção de PMVs, a realização de *pivots* e a contabilização da inovação de forma mais organizada.

Assim, das 4 etapas que ocorrem na subfase “construção”, uma é realizada simultaneamente com as outras 3. Isto porque, a fase de “engenharia” ocorre enquanto as fases relativas às vendas vão acontecendo.

Esta é a fase que por norma necessita de mais investimento, porque são necessários recursos humanos extra para construir o produto, recursos humanos extra para tratar de preparar e vender o produto e recursos financeiros para deslocações e materiais (quer para as vendas, quer para as equipas de engenharia).

4.1.1. PREPARAR PARA VENDER

Após a confirmação dos quadros executivos da CSW aprovarem o projeto, é necessário começar a construí-lo e a vendê-lo. Como tal, nesta fase a equipa de comunicação e *marketing* e a equipa de vendas “entram” para tratar da imagem do produto e da sua venda.

Com os dados recolhidos durante a fase de auscultação dos potenciais clientes e com a experiência dos profissionais de *marketing* e vendas são iniciados os trabalhos para montar e edificar a estratégia de vendas. Contudo, também esta estratégia pode sofrer alterações aquando do ajuste do produto. Assim, é necessário que nesta fase sejam realizados os planos e os materiais de vendas para que o “verdadeiro” contacto com o cliente possa acontecer o mais rapidamente possível.

4.1.2. SAIR PARA A RUA E VENDER

Concluídos os primeiros materiais de venda, assim como a sua estratégia, é neste estágio que os vendedores (sejam eles profissionais da empresa ou empreendedores do projeto), saem à rua para vender o produto que está sendo construído pelos engenheiros. Nesta altura, há a possibilidade de já existir um PMV melhor que o primeiramente lançado. Contudo se tal ainda não tiver acontecido, as vendas devem se iniciar, uma vez que, é nesta fase de contacto com o cliente que são recolhidos *feedback* mais espontâneos e verdadeiros. Logo, o *feedback* dos potenciais clientes, que tende a ser mais conclusivo e ajustado à realidade, é transmitido às equipas de engenharia.

Para um produto normal (sem uma receptividade extraordinária por parte dos consumidores) é nesta altura que devem começar a surgir as primeiras notas de encomendas, com o objetivo de, mais tarde se poder assistir às entradas de recursos financeiros, por forma a aliviar o investimento da empresa.

4.1.3. DEFINIÇÃO DO POSICIONAMENTO DO PRODUTO

Com as primeiras vendas a acontecerem, e com o início da estabilização do produto, esta é a etapa onde a equipa de comunicação e *marketing*, com o auxílio dos empreendedores ou responsáveis pelo projeto começam a definir o posicionamento deste e da empresa relativamente ao produto.

Este posicionamento não é estanque, pois envolve eventuais alterações, consoante os *pivots* (ou não) que se vão realizando pela equipa de engenharia.

4.1.4. ENGENHARIA

A subfase de engenharia está presente em todo o processo de construção do produto, uma vez que à medida que o produto vai sendo mais desenvolvido, e os seus PMVs lançados para o mercado, o *feedback* dos consumidores vai começando a surgir. Pela forma quantitativa pelas métricas da evolução das vendas e pela forma qualitativa com o *feedback* que os vendedores trazem do público geral.

Assim, esta subfase acaba quando a construção do produto estiver finalizada. Não significa que o produto está 100% concluído, mas que todas as alterações a efetuar já foram corrigidas e que o produto desenvolvido já está na sua versão final. Contudo, isto não pressupõe que o produto depois de pronto não seja alterado, até porque produtos de *software* carecem de manutenção constante, quer para a correção de erros, quer para a atualização permanente ao mercado.

4.2. ACELERAÇÃO

A esta fase chegam os projetos com grande probabilidade de vencer no mercado, com resultados já apresentados e com perspectivas de boas vendas. Isto implica que a fase da rápida aprendizagem, dos PMVs e dos *pivots* acabou para

dar lugar a uma etapa de crescimento do produto, seja através de alterações ou inserções de componentes, seja pela criação de mais versões ou pela melhoria contínua. Nesta etapa as vendas e a gestão da marca do produto são fortemente apoiadas para que seja possível retirar os lucros do projeto.

Contudo esta fase dura até ao fim da vida do produto, uma vez que está implícito que durante esta etapa o produto deve ser permanentemente atualizado, por forma a ser constantemente inovador. A empresa prevê que a certa altura, quando o produto deixar de vender, este tenha de sofrer uma grande alteração ou acaba por morrer.

PARTE IV – ANÁLISE CRÍTICA

1. ANÁLISE CRÍTICA AO ESTÁGIO CURRICULAR REALIZADO NA CSW

A CSW é uma empresa com uma grande presença na sociedade Conimbricense, pela sua história e pelo presente. Como tal, todos os anos recebe vários estagiários, tendo um papel importante na formação desses jovens. Todavia, ao contrário dos estudantes de engenharias computacionais, os estudantes de áreas de suporte não têm uma estrutura 100% preparada para os receber. O que não coloca em causa a capacidade da CSW de nos receber.

De forma geral, dado o perfil dos trabalhadores (espírito jovem e atencioso) da CSW, a integração de qualquer novo indivíduo no seio da equipa de trabalho é bastante fácil. Seja pela disponibilidade para ensinar e esclarecer dúvidas que vão surgindo, quer pela preocupação de nos integrar no espírito de diversão e descontraído.

Quanto às condições de trabalho proporcionadas revelaram-se muito satisfatórias, bastante acima das proporcionadas aos meus colegas de curso. Exemplo disso foi a isenção de horário e a concessão de um computador portátil.

A nível de competências adquiridas, as responsabilidades desenvolvidas durante o estágio curricular contribuíram para a evolução das minhas habilidades informáticas e de inclusão em ambiente empresarial (como a comunicação, a responsabilidade e a gestão de tempo e de pressão).

Assim, tendo em conta as obrigações apresentadas no início do estágio curricular e o resultado final do mesmo, considero que as atividades desenvolvidas foram ao encontro do plano, com mais-valias para a empresa e para mim. Contudo, tenho a mencionar que um melhor e mais atempado planeamento de todas as tarefas tinha enriquecido o dinamismo do estágio e possibilitando o aprofundamento de várias responsabilidades.

Findo esta análise com a recomendação destas experiências curriculares no seio da CSW. O ambiente e as condições de trabalho, associado à diversidade

de experiências, ao apoio e disponibilidade dos diversos profissionais faz da CSW um ótimo ninho de profissionais.

2. ANÁLISE CRÍTICA À APLICAÇÃO DA FILOSOFIA LEAN STARTUP NA CSW

2.1. VISÃO

A metodologia *Lean Startup* prevê a criação de uma visão sólida para um projeto, para que durante a atarefada e confusa fase da aprendizagem, onde podem ser testadas várias hipóteses no mesmo dia, com o lançamento de vários PMVs e realização de *pivot*, a linha orientadora sobre o projeto e a motivação se mantenha presente na equipa.

No departamento de desenvolvimento do produto isto não é tão linear, uma vez que a visão que existe é imposta pela empresa, e como tal, por exemplo, não serão realizados projetos que não tenham como visão ajudar a sociedade sem ganhar com isso. Contudo, parece-me que seja normal e aceitável tal acontecer, uma vez que se trata de uma grande organização, com acionistas a esperarem o retorno e mesmo a empresa tem um prestígio a manter.

2.2. CONCEÇÃO

Ao analisar a fase inicial do surgimento dos projetos na CSW é possível verificar que este processo não possui nenhuma estrutura do surgimento das ideias. Assim, algo que se devia melhorar era esta parte inicial, uma vez que, com a criação de uma área específica para criar e desenvolver produtos, a empresa não pode continuar à espera, que as ideias que vão surgindo internamente, possam alimentar o fluxo de projetos. Neste aspeto, seria melhor que a empresa se preocupasse em sondar o mercado através dos seus contactos normais, para que consigam perceber algumas necessidades não correspondidas, com o intuito de que posteriormente possam ser debatidas e pensadas dentro da empresa.

Contudo, é de notar que a própria empresa dispõe de mecanismos e processos para os seus colaboradores lhe apresentarem projetos.

Relativamente ao “Product Opportunity Form”, é um modelo estruturado simples, o que permite uma fácil e rápida comparação entre várias ideias, contudo pode ser um pouco difícil de preencher para quem não possui noções de gestão.

Existe ainda a questão do tempo a analisar, uma vez que, após esta fase a CSW decide se a ideia se pode transformar em projetos financiados pela empresa. Uma semana para avaliar uma ideia que surge na organização pode ser o tempo ideal, mas poucas são as vezes que vão ter correspondência na realidade, pois, explorar a ideia e colocá-la no papel por um impulsionador que não tenha *know how* de gestão e informática pode ser complicado.

2.3. DEFINIÇÃO

Existem duas partes completamente diferentes nesta fase. Na parte dos “Pressupostos do Negócio” a empresa desenvolve com o empreendedor um BMC, algo bastante simples, prático e bastante utilizado nos dias de hoje. Só de referir, que caso o empreendedor esteja certo da sua ideia e seja da área da gestão de projetos de *software*, ou se este for auxiliado por alguém que tenha tais conhecimentos, esta fase poderá demorar duas 3/4 horas.

A fase “Validação” é de extrema importância dado o primeiro contacto com o cliente. Existem algumas notas a fazer.

Parece pouco provável que ocorram duas visitas aos clientes (que devem ser por volta de 15) em duas semanas, para recolher *feedback* do problema e da solução. Como está estruturado parece-se-me que vais existir uma sobreposição. Isto pode impedir a recolha de informação relativa a problemas que uma indústria sem influências da solução que se quer apresentar. Impedindo, também, a recolha de outros problemas que não o visado. Contudo, existirá uma poupança de recursos financeiros e de tempo.

É de mencionar, que é importante que aquando do processo de consulta com o cliente, existam pessoas já habituadas a comunicar com clientes, para que possam retirar o máximo de informação possível.

A fase de planeamento e apresentação do plano aos quadros executivos, é na minha opinião, o que menos se enquadra com a teoria. Isto porque, a teoria *Lean Startup* defende que o tempo de realização de planos de negócios detalhados deve ser substituído por tempo de aprendizagem, para que o ciclo de aprendizagem seja cada vez mais rápido. O plano de negócios que se constrói parece-me demasiado detalhado, uma vez que previamente já existe um acompanhamento por parte da área de desenvolvimento de produto.

Este plano vai pressionar a equipa a apresentá-lo sem os vários *pivots* e PMVs que vão ter de ser feitos, tornando ainda mais difícil a mudança de rumo aquando da necessidade. Para além disso, é de referenciar que o orçamento vai ser apresentado consoante os recursos humanos e materiais que são necessário para o projeto (com forma de financiamento), e não como forma de investimento pelo valor da ideia/projeto (como defende a metodologia), marcando o foco orçamental, para a redução da despesa e não para a realização de mais e mais rápidos *pivots* e PMVs.

No entanto, este desvio à teoria é necessário, para que os decisores da CSW e os potenciais financiadores tenham mais confiança (iludida) no projeto, mesmo que o façam de forma subjetiva.

Contudo, recomendaria que o reporte interno a apresentar se mantivesse o mais simples possível, por forma a manter o foco da equipa no projeto e que os critérios objetivos de avaliação dos projetos sejam conhecidos.

2.4. EXECUÇÃO

Esta fase inicia-se a verdadeira construção do produto, e como tal, a CSW coloca a hipótese de o empreendedor (ou conjunto de empreendedores) da

ideia inicial possa(m) ser colocado(s) de lado, passando o projeto a equipas já existentes no ceio da empresa. Tal facto evidencia a perda das características de uma *startup*, dado que perde-se a motivação, dinamismos e flexibilidade de quem idealizou o produto, para que seja entregue a equipas que vão desenvolver só mais um produto.

Relativamente aos recursos humanos, ainda é de salientar, mais uma vez a perda de dinamismo e flexibilidade, quando se divide o projeto entre várias equipas. Desde de engenharia (onde podem existir engenheiros a trabalhar em 2/3 projetos ao mesmo tempo), à equipa de vendas e *marketing* que está responsável por todos os projetos da empresa. Uma consequência grave desta forma de proceder é a perda de comunicação e a rápida reação necessárias para que a aprendizagem ocorra o mais rapidamente possível. Na minha opinião, esta falha é ainda mais danosa aquando da necessidade de indivíduos que estão em contacto com o exterior (potencias clientes) e trazem *feedback* negativo, que impõe realizações de *pivot* por uma equipa de engenheiros fora da realidade.

Na minha opinião, a solução ideal para este problema, passaria por uma estrutura diferente. Contudo, para minimizar os perigos advindos desta situação sugiro a colocação de algumas pessoas (as mais reticentes a mudanças) que estão na parte de *marketing* e de engenharia a terem contacto com os clientes, para que tal como sugere a teoria, as pessoas que desenvolvem o produto tenham a noção do que se passa fora do edifício.

Ainda a apontar, que apesar de a CSW prever a necessidade de realizar vários *pivots* e PMVs para um único produto, isso é deixado um pouco de lado nesta fase. O percurso previsto, toma como exemplo um produto que só tenha um PMV, tornando, uma vez mais, mais difícil a mudança no caso da necessidades de sucessivos *pivots*. Tal é visível, quando o processo não está desenhado por forma a integrar testes “A/B” de modo a testar o mercado e o PMV.

Por fim, a subfase de aceleração. Aquando da realização do estágio curricular esta fase ainda não se encontrava muito explorada.

Contudo, pelo que foi estruturado enquanto decorria o estágio curricular, parece-me claro que a CSW se importa com a inovação e atualização do produto. No entanto, não me parece que esteja a interessada em implementar técnicas sugeridas pela teoria, tal como a *sandbox* de inovação, uma vez, que é necessário uma equipa com bastante liberdade, flexibilidade e dinamismo numa empresa cada vez maior, com processos de qualidade e rigor cada vez mais exigentes.

PARTE V

1. CONCLUSÕES

A realização do estágio curricular é uma peça fulcral para um jovem que pretende ingressar no mercado de trabalho. Como tal, o estágio curricular realizado na CSW, mais do que me colocar em contacto com o dia-a-dia de uma organização, expôs-me ao desconhecido, tornando claro aquilo que já imaginava, que existem muitas áreas da gestão totalmente desconhecidas para mim. Como tal, considero a realização, do estágio e das tarefas desempenhadas, um sucesso, por forma a classificar o meu desempenho como positivo e proveitoso para ambas as partes.

Contudo, o maior impacto do estágio curricular foi a nível pessoal/ futuro profissional, uma vez que clareou os objetivos para a minha carreira no mundo da gestão.

Atualmente a regra para a maioria das organizações, incluindo o estado, é a diminuição de custos e conseqüentemente a diminuição de recursos humanos. Assim, a solução passa pela criação de pequenas empresas que vão se vão erguendo através das ideias que surgem. Contudo segundo Blank (2013), Shikhar Ghosh da Harvard Business School demonstra que 75% das startups falham.

A nova metodologia *Lean Startup*, contudo, veio reduzir os riscos associados ao lançamento de um negócio (Blank, 2013), trocando os velhos e extensos planos de negócio, pelos testes de hipóteses, *feedback* dos clientes, ciclos de aprendizagem rápidos, produtos minimamente viáveis e *pivots*. Segundo Blank (2013), esta metodologia tornou menos vincadas dificuldades de lançamento como: o custo de obter o primeiro cliente; os grandes ciclos de desenvolvimento do produto; o reduzido número de investidores com apetite pelo risco; a complexa estrutura do capital de risco e a falta de conhecimento de como construir *startups*.

Assim, a metodologia, que tem como foco a indústria de tecnologia de desenvolvimento de *software*, é também aplicável a sectores de ativos tangíveis e serviços, pois segundo Ries (2012) e Blank (2013) empresas como a Intuit,

DropBox, General Electric, Qualcomm, Wealthfront, Votizen, Aardvark e Grockit e o governo Americano já implementam a teoria que veio mudar a forma de desenvolver produtos e serviços.

A expansão da utilização da metodologia, associado à inclusão de disciplinas de *Lean Startup* na escola de Stanford, Harvard, Berkeley e Columbia (Blank, 2013) e às muitas notícias sobre o sucesso da aplicação da teoria, revelam que veio para mudar e ficar.

A aplicação da filosofia *Lean Startup* na CSW revelou que a empresa que há quinze anos nasceu da inovação continua a percorrer os caminhos da mudança para se posicionar como um potencial inovador da região centro e do país. Porém, devido à sua grande estrutura e aos seus processos de rigor e de qualidade, é inserida burocracia num espaço que deveria pertencer à flexibilidade e dinamismo. Assim, a empresa foi capaz de captar e introduzir nos seus processos elementos chave da teoria *Lean startup*, mas, na aplicação da metodologia, peca pela existência de burocracia como longos planos de negócio e pela dispersão dos indivíduos que desenvolvem o projeto.

Com o trabalho desenvolvido, em torno desta nova teoria, anseio aumentar a chama da discussão em torno da estratégia empresarial (especialmente das startups de base tecnológica) na Universidade de Coimbra.

Referências

Anderson, J. (2012). Lean Startup For Change: Bootstrapping an Enterprise Kanban Transformation with Lean Startup Methods. Acedido pela última vez a: 3 de Janeiro de 2014 em: <http://agileconsulting.blogspot.pt/2012/03/bootstrapping-enterprise-kanban.html>

Björk, J., Ljungblad, J. e Bosch, J. (2013). Lean Product Development in Early Stage Startups. Acedido a última vez a 16 de Dezembro de 2013 em: http://ceur-ws.org/Vol-1095/paper_02.pdf.

Blank S. (2010). Why Startups are Agile and Opportunistic – Pivoting the Business Model. Acedido a última vez a 19 de Dezembro de 2013 em: <http://steveblank.com/2010/04/12/why-startups-are-agile-and-opportunistic-%E2%80%93-pivoting-the-business-model/>

Blank, S. (2013a). About Steve. Acedido a última vez a 28 de Dezembro de 2013 em: <http://steveblank.com/about/>

Blank, S. (2013b). The Four Steps to Epiphany. 2ª edição, K&S Ranch, Inc. EUA.

Blank, S. (2013c). Why the Lean Start-up Change Everything. Harvard Business School Working Knowledge.

Blank, S. e Dorf, B. (2012). The Startup Owner's Manual. 1ª edição, K&S Ranch, Inc. EUA.

Critical Software (2013a). Company Profile 2013. Acedido a última vez a 2 de Dezembro de 2013 em: http://www.criticalsoftware.com/upload_file/2013_CSW_Company_Profile.pdf

Critical Software (2013b). Material Interno disponibilizado pela empresa. Coimbra.

Critical Software (2013c). Milestones & Awards. Acedido a última a 2 de Dezembro de 2013 em: http://www.criticalsoftware.com/corporate/milestones_awards/

Dabholkar, V. (2009). Dynamic innovation sandbox: an approach for strategic innovation. Strategic Management Forum of India 2009. Bangalore.

Furr, N. e Ahlstrom, P. (2011). Nail It then Scale It: The Entrepreneur's Guide to Creating and Managing Breakthrough Innovation. 1ª edição, Nisi Institute. EUA.

Harvard Business School (2010). Harvard Business School Welcomes Nine Entrepreneurs-in-Residence. Acedido a última vez a 28 de Dezembro de 2013 em :<http://www.hbs.edu/news/releases/Pages/2010entrepreneursinresidence.aspx>

IAPMEI (2013). Como elaborar um plano de negócios: o seu guia para um projecto de sucesso. Acedido a última vez a 5 de Dezembro de 2013 em: <http://www.iapmei.pt/resources/download/GuiaPraticodoCapitaldeRisco2604.pdf>

Idea Sandbaox (2013). More Tips For Remarkable Ideas: Sandbox Innovation. Acedido pela última vez a: 28 de Dezembro de 2013 em: <http://www.idea-sandbox.com/blog/2010/10/more-tips-for-remarkable-ideas-sandbox-innovation/>

IPN (2013). Apresentação. Acedido a última vez a 5 de Dezembro de 2013 em: <https://www.ipn-incubadora.pt/si/incubadora/apresentacao.do>

Lean Enterprise Institute (2013a). What is Lean. Acedido a última vez a 15 de Dezembro de 2013 em: <http://www.lean.org/WhatsLean/>

Lean Enterprise Institute (2013b). Principles of Lean. Acedido a última vez a 15 de Dezembro de 2013 em: <http://www.lean.org/WhatsLean/Principles.cfm>

Maurya, A. (2010). Running Lean. 1ªedição, O'Reilly Media, Inc. EUA

May, B. (2012). Applying Lean Startup: An Experience Report. 2012 Agile Conference. Nova Iorque.

Mendes, P. e BDJUR (2010). Código das Sociedades Comerciais. 8ª edição, Edições Almedina. Coimbra.

Moogk, D. (2012). Minimum Viable Product and the Importance of Experimentation in Technology Startups. *Technology Innovation Management Review*.

Nobel, C. (2011). Teaching a Lean Startup Strategy. *Harvard Business Review*.

Ostewalder, A. e Pigneur, Y. (2009). *Business Model Generation*. 1ª edição , BusinessModelGeneration.com .

Prahalad, C. (2006). The Innovation Sandbox. *Strategy + Business magazine*. Booz & Company Inc. EUA.

Ries, E. (2008). About the author. Acedido pela última vez a: 28 de Dezembro de 2013 em: <http://www.startuplessonslearned.com/2008/10/about-author.html>

Ries, E. (2012). *Lean Startup*. 1ªedição, Prime books, Lda. Carcavelos.

Robert, M. e Cordeiro, R. (1997). *Estratégia de Inovação de Produtos*. 1ª edição, Sociedade Editorial e Livreira, Lda. Lisboa.

Rodrigues, A. (2012). *SNC - Sistema de Normalização Contabilística*. 2ª edição, Edições Almedina. Coimbra.

Rodrigues, J. e Reis, H. (2011). *Gestão Orçamental*. 1ªedição, Escolar Editora. Lisboa.

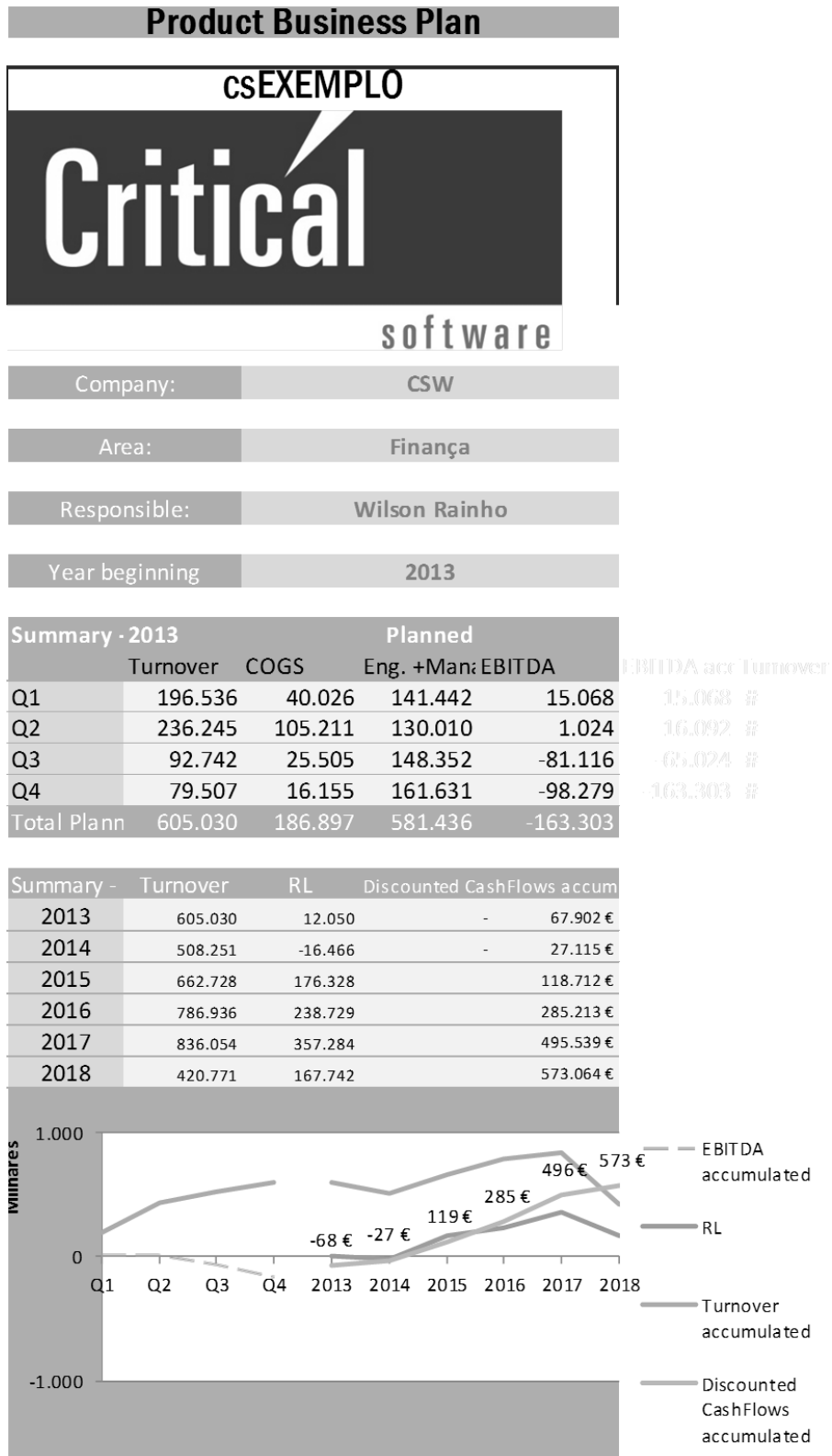
Serrat, O. (2010). *The Five Whys Technique*. Asian Development Bank. Washington, DC.

Stanford University (2013). Steve Blank. Acedido a última vez a 28 de Dezembro de 2013 em: <http://engineering.stanford.edu/profile/sblank>

ANEXOS

2. ANEXOS DO PLANO FINANCEIRO PARA PRODUTOS EM DESENVOLVIMENTO

2.1. ANEXO I – SEPARADOR DE APRESENTAÇÃO



2.2. ANEXO II – SEPARADOR DE PRESSUPOSTOS

Critical software		Assumptions	
External Constants		Value	
Inflation rate of labor	%		1%
Inflation rate of product prices	%		2%
inflation rate of materials	%		3%
VAT	%		23%
Social Security tax-corporate	%		24%
Social Security tax-RH	%		11%
Individual Tax	%		25%
Corporate Tax	%		25%
Internal Constants		Value	
Average Working per Year	days		222,00
Average Working per Month	days		20,00
Hours per Working Day	hours		8,00
Weeks per Year	weeks		52,00
Months per Year	months		12,00
Travels (Lisboa/Coimbra)	euros		500,00
Travels (Porto/Coimbra)	euros		85,00
Average Payment Period	months		10
Average Receipts Period	months		8
Function		Rate	
INT	€/hour		11,11
JE1	€/hour		11,11
JE2	€/hour		11,11
PE1	€/hour		11,11
PE2	€/hour		11,11
PE3	€/hour		11,11
SE1	€/hour		11,11
SE2	€/hour		11,11
Systems Design Engineer	€/hour		11,11
TM1	€/hour		11,11
TM2	€/hour		11,11
PM1	€/hour		11,11
PM2	€/hour		11,11
SPM1	€/hour		11,11
SPM2	€/hour		11,11
PGM	€/hour		11,11
PRE	€/hour		11,11
TDM1	€/hour		11,11
TDM2	€/hour		11,11
PdM	€/hour		11,11
BDM	€/hour		11,11
Product		Value	
useful life	years		5
Secured cash	%		1%
Financing and Investment		Value	
Capital interest rate	year		10%
Capital interest rate	months		0,797%
Short term (capital or loans)	year		5%
Short term (capital or loans)	month		0,407%
Investment of Capital			
Loans (long term)	%		8%

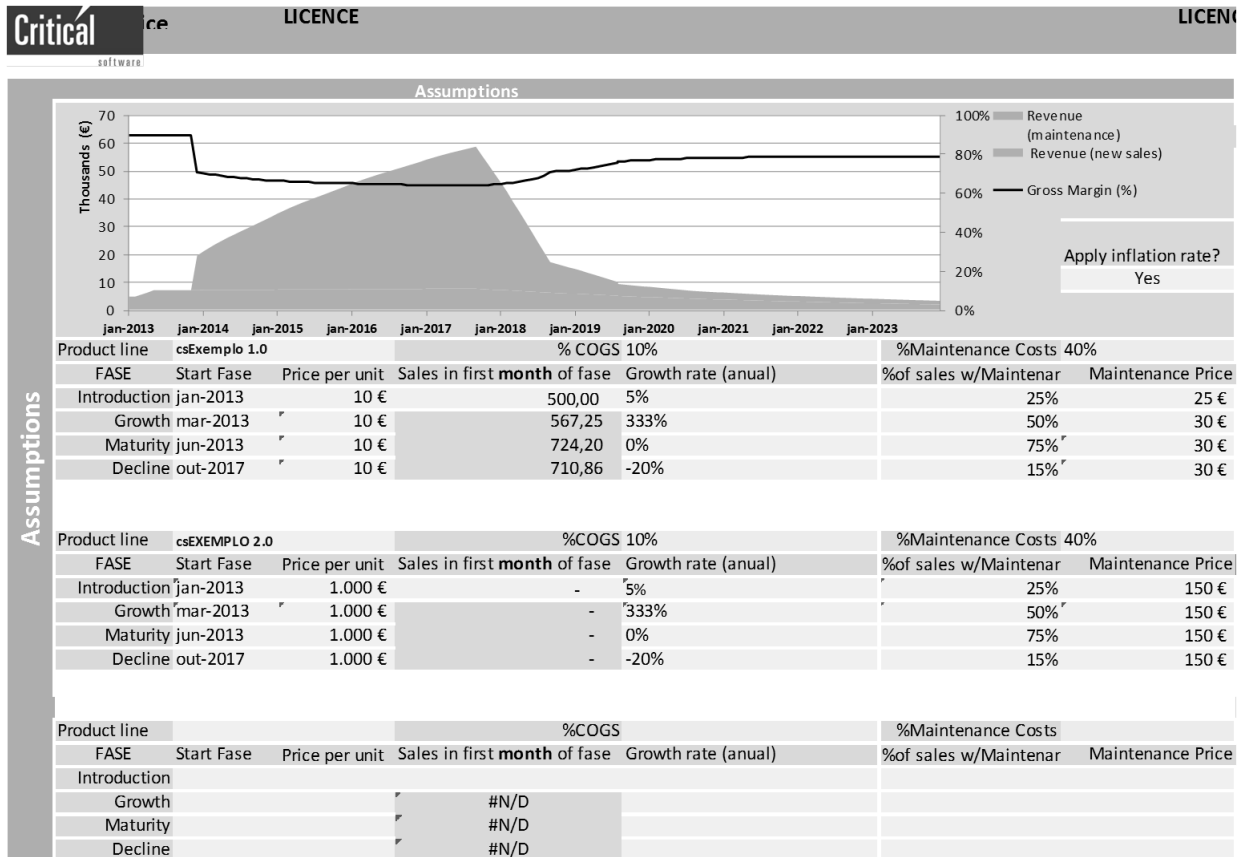
2.3. ANEXO III – SEPARADOR DE CUSTOS DE ENGENHARIA (1/2)

Critical software		Engineering costs			Engineering costs		Er
11.							
Apply inflation rate? Yes							
Assumptions	Type of professional	Rate	Number of Professionals	Start date	End date	Obs	
	SE2	11,11	1	jan-2013	dez-2018		
	PE2	11,11	1	jan-2013	dez-2014		
	JE2	11,11	1	jan-2013	dez-2014		
	SE2	11,11	1	jun-2013	dez-2013		
	PE3	11,11	1	jun-2013	dez-2013		
Apply inflation rate? Yes							
Other Current Expenditure(€)	Rubric	Total cost (without VAT)	Start date	End date	Obs	Num of months	
	Viagens porto/coimbra	22.400 €	jan-2013	out-2018		70,00	
	consultadoria	2.000 €	abr-2013	out-2015		31,00	
	software barato	180 €	jan-2013	jan-2013		1,00	
						1,00	
						1,00	
						1,00	
						1,00	
TOTAL: A gastar durante o número de meses							
Capital Expenditure(€)	Tangible	Rubric	Total cost (without VAT)	Acquisition date	Useful life (years)	Obs	End date
		laptop	7.500 €	jul-2013	4		jul-2017
		Mac	2.000 €	fev-2014	4		fev-2018
		Tablet	300 €	ago-2015	2		ago-2017
		Smartphone	300 €	mar-2016	2		mar-2018
							jan-1900
Capital Expenditure(€)	Intangible	Rubric	Total cost (without VAT)	Acquisition date	Useful life (years)	Obs	End date
		patente XPO 20	5.000 €	jan-2013	5		jan-2018
		software 3.0	3.000 €	set-2013	4,5		set-2017
							jan-1900
							jan-1900
							jan-1900
							jan-1900
							jan-1900

2.4. ANEXO IV – SEPARADOR DE CUSTOS DE ENGENHARIA (2/2)

Engineering costs							
11 1 Dez 2013	0 1 Dez 2014	1 1 Dez 2015	2 1 Dez 2016	3 1 Dez 2017	4 1 Dez 2018	5 1 Jan 2013	0 11 fev 2013
2013	2014	2015	2016	2017	2018	jan-2013	fev-2013
21.331 €	21.331 €	21.331 €	21.331 €	21.331 €	21.331 €	1777,6	1.778 €
21.331 €	21.331 €					1777,6	1.778 €
21.331 €	21.331 €					1777,6	1.778 €
12.443 €							
12.443 €							
88.880 €	64.634 €	21.760 €	21.978 €	22.197 €	22.419 €	5.333 €	5.333 €
						1,00	1,00
3.840 €	3.840 €	3.840 €	3.840 €	3.840 €	3.200 €	320	320 €
581 €	774 €	645 €					
180 €						180	
4.601 €	4.753 €	4.758 €	4.196 €	4.322 €	3.710 €	500 €	320 €
7.500 €							
	2.000 €						
		300 €					
			300 €				
7.500 €	2.060 €	318 €	328 €			- €	- €
5.000 €						5000	
3.000 €							
8.000 €						5.000 €	- €

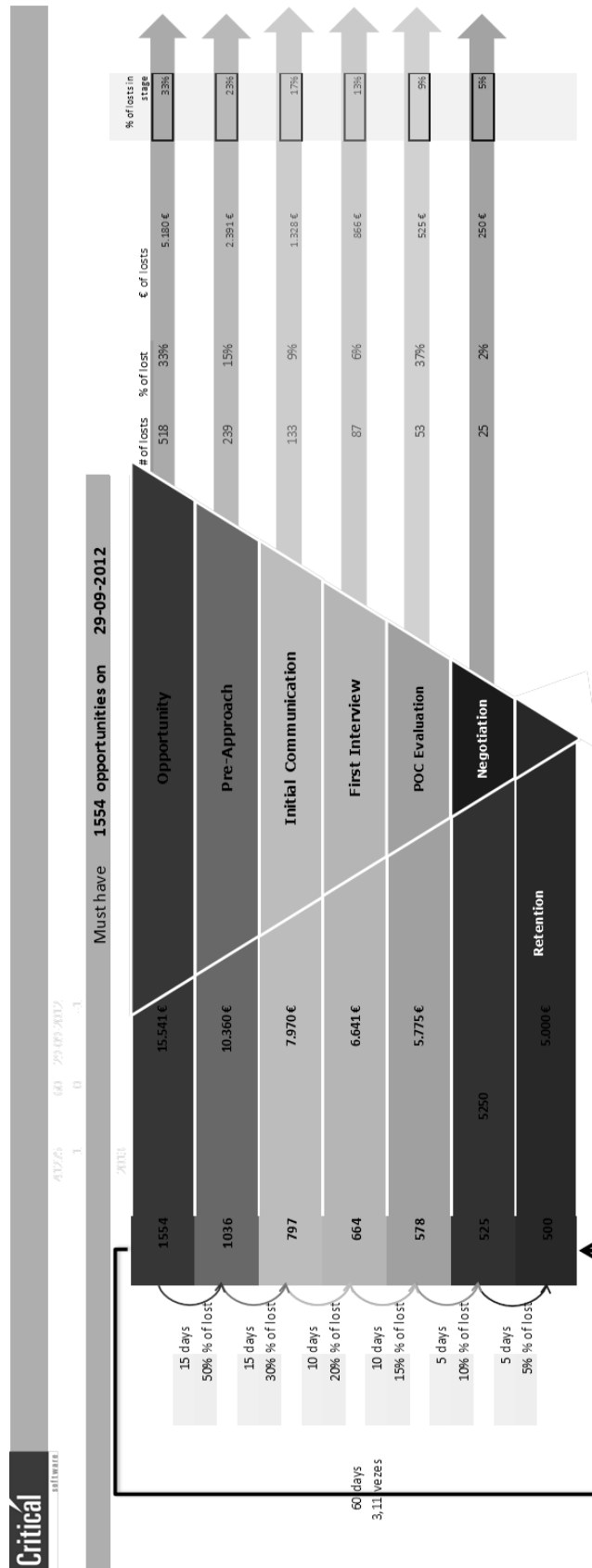
2.5. ANEXO V – SEPARADOR DE RECEITAS DE LICENÇAS (1/2)



2.6. ANEXO VI – SEPARADOR DE RECEITAS DE LICENÇAS (2/2)

LICENCE								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	jan-2013	fev-2013
csExemplo 1.0 growth rate	40%	0%	0%	0%	-6%	-22%	0,41%	0,41%
csExemplo 1.0 sales	8004	8690	8690	8690	8611	7298	500	502
csExemplo 1.0 price	10 €	10 €	10 €	11 €	11 €	11 €	10 €	10 €
csExemplo 1.0 TOTAL	80.038 €	88.642 €	90.415 €	92.223 €	93.212 €	80.578 €	5.000 €	5.020 €
csExemplo 1.0 maintenance rate	60%	75%	75%	75%	60%	15%	25%	25%
csExemplo 1.0 maintenance-sales	5019	10282	14229	17190	15421	3408	125	126
csExemplo 1.0 maintenance price	29 €	31 €	31 €	32 €	32 €	33 €	25 €	25 €
csExemplo 1.0 maintenance TOTAL	12.442 €	242.853 €	387.427 €	502.019 €	572.217 €	254.474 €		
csEXEMPLO 2.0 growth rate	40%	0%	0%	0%	-6%	-22%	0,41%	0,41%
csEXEMPLO 2.0 sales	0	0	0	0	0	0	0	0
csEXEMPLO 2.0 price	1.000 €	1.020 €	1.040 €	1.061 €	1.082 €	1.104 €	1.000 €	1.000 €
csEXEMPLO 2.0 TOTAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
csEXEMPLO 2.0 maintenance rate	60%	75%	75%	75%	60%	15%	25%	25%
csEXEMPLO 2.0 maintenance-sales	0	0	0	0	0	0	0	0
csEXEMPLO 2.0 maintenance price	150 €	153 €	156 €	159 €	162 €	166 €	150 €	150 €
csEXEMPLO 2.0 maintenance TOTAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
growth rate	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%	0,00%
sales	0	0	0	0	0	0	0	0
price	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
maintenance rate	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
maintenance sales	0	0	0	0	0	0	0	0
maintenance price	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
maintenance TOTAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Revenue (new sales)	80.038 €	88.642 €	90.415 €	92.223 €	93.212 €	80.578 €	5.000 €	5.020 €
Revenue (maintenance)	12.442 €	242.853 €	387.427 €	502.019 €	572.217 €	254.474 €	- €	- €
Revenue (TOTAL)	92.481 €	331.495 €	477.842 €	594.242 €	665.429 €	335.052 €	5.000 €	5.020 €
Sales costs	8.004 €	8.864 €	9.041 €	9.222 €	9.321 €	8.058 €	500 €	502 €
Maintenance Costs	4.977 €	97.141 €	154.971 €	200.808 €	228.887 €	101.790 €	- €	- €
TOTAL COGS	12.981 €	106.005 €	164.012 €	210.030 €	238.208 €	109.848 €	500 €	502 €

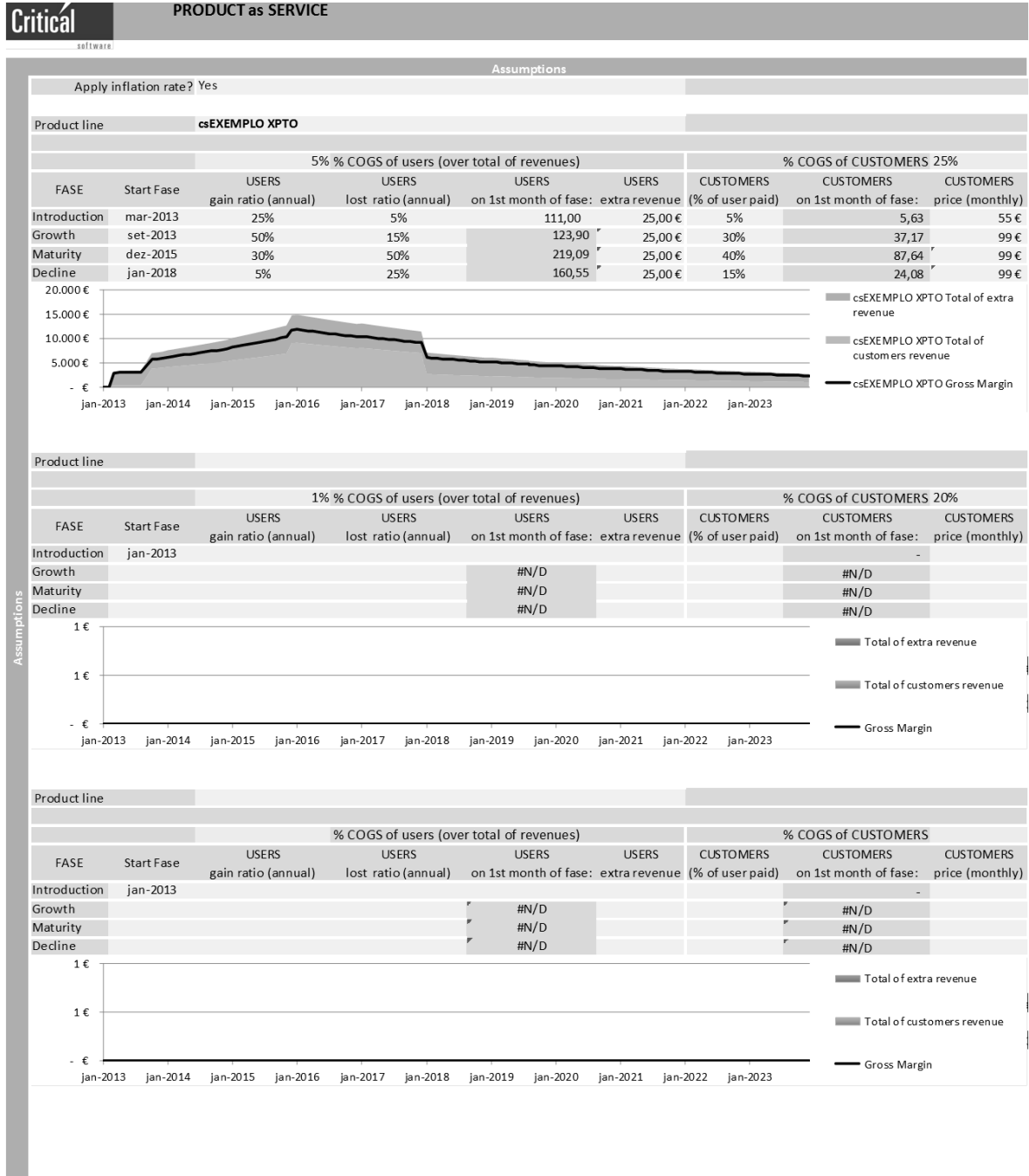
2.7. ANEXO VII – SEPARADOR DE PIPELINE DE LICENÇAS



2.8. ANEXO VIII – SEPARADOR DE RECEITAS DE PRODUTOS CUSTOMIZADOS

Critical Software												
Opportunity Name (Opportunity)	Num of customer	Probability (%)	Opoc Value (Base)	Gross Margin (%)	Close Date (Opportunity)	Duration (month)	Factored value	Factored Margin	aver fact value	aver fact margin	End date	End date
Average of opportunities (2013)	3	145%	321.185 €	75%		3	465.718 €	341.527 €	139.715 €	37.257 €		
Average of opportunities (2014)	0	0%	- €	0%		0	- €	- €	- €	- €		
Average of opportunities (2015)	0	0%	- €	0%		0	- €	- €	- €	- €		
Average of opportunities (2016)	0	0%	- €	0%		0	- €	- €	- €	- €		
Average of opportunities (2017)	1	1%	1.000.000 €	50%		5	10.000 €	5.000 €	2.000 €	1.000 €		
Average of opportunities (2018)	0	0%	- €	0%		0	- €	- €	- €	- €		
growth rate of customers												
Average of opportunities (2019 until 2023)		-90%	220.198 €	21%			53.581 €	11.014 €				
Opportunity Name (Opportunity)	Sales Stage	Opoc Probability (%)	Opoc Value (Base)	Gross Margin (%)	Close Date (Opportunity)	Duration (month)	Factored value	Factored Margin	aver fact value	aver fact margin	End date	End date
XXPT	Opportunity	15%	505.555	90%	jan-2013	2	75.833,25 €	68.249,93 €	37.916,63 €	3.791,66 €		
XX_DELTA	Opportunity	75%	156.000	80%	mar-2013	3	117.000,00 €	93.600,00 €	39.000,00 €	7.800,00 €		
XIX_AIR	Opportunity	55%	302.000	50%	mar-2013	5	166.100,00 €	83.050,00 €	33.220,00 €	16.610,00 €		
XXX_BIG_S	Opportunity	1%	1.000.000	50%	abr-2017	5	10.000,00 €	5.000,00 €	2.000,00 €	1.000,00 €		
							0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		

2.9. ANEXO IX – SEPARADOR DE RECEITAS DE PRODUTOS DE ALUGUER (1/2)



2.10. ANEXO X – SEPARADOR DE RECEITAS DE PRODUTOS DE ALUGUER (2/2)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	jan-2013	fev-2013
csEXEMPLO XPTO - USERSgain ratio (annual)	29%	36%	29%	23%	15%	5%	0,00%	0,00%
csEXEMPLO XPTO - Number of users gain	30,20	61,99	78,39	54,35	46,87	7,35	0	0
csEXEMPLO XPTO - USERSlost ratio (annual)	7%	14%	16%	41%	41%	23%	0,00%	0,00%
csEXEMPLO XPTO - Number of users lost	8,69	21,13	32,67	84,50	72,87	33,87	0	-
csEXEMPLO XPTO - TOTAL USERS AT END OF YEAR/MONTH	132,51	173,37	219,09	188,94	162,94	136,42	- €	- €
csEXEMPLO XPTO - CUSTOMERS (% of user paid)	150%	360%	370%	480%	480%	180%	0%	0%
csEXEMPLO XPTO - TOTAL CUSTOMERS AT END OF YEAR/MONTH	39,75	52,01	87,64	75,58	65,18	20,46	-	-
csEXEMPLO XPTO Total of extra revenue	30.345 €	47.043 €	62.579 €	64.433 €	56.678 €	49.082 €	- €	- €
csEXEMPLO XPTO Total of customers revenue	15.519 €	55.887 €	76.601 €	102.062 €	89.778 €	29.155 €	- €	- €
csEXEMPLO XPTO TOTAL OF REVENUE	45.864 €	102929,904	139179,596	166495,292	146455,341	78237,327	- €	- €
csEXEMPLO XPTO Total of users COGS	2.293 €	5.146 €	6.959 €	8.325 €	7.323 €	3.912 €	- €	- €
csEXEMPLO XPTO Total of customers COGS	3.880 €	13.972 €	19.150 €	25.516 €	22.444 €	7.289 €	- €	- €
csEXEMPLO XPTO TOTAL OF COGS	6.173 €	19.118 €	26.109 €	33.840 €	29.767 €	11.201 €	- €	- €
csEXEMPLO XPTO Gross Margin	87,187%	84,812%	83,134%	83,225%	81,648%	84,865%	0	0
- USERS gain ratio (annual)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%	0,00%
- Number of users gain	-	-	-	-	-	-	0	0
- USERS lost ratio (annual)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%	0,00%
- Number of users lost	-	-	-	-	-	-	-	-
- TOTAL USERS AT END OF YEAR/MONTH	-	-	-	-	-	-	-	-
- CUSTOMERS (% of user paid)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
- TOTAL CUSTOMERS AT END OF YEAR/MONTH	-	-	-	-	-	-	-	-
Total of extra revenue	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total of customers revenue	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL OF REVENUE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total of users COGS	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total of customers COGS	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL OF COGS	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Gross Margin	0	0	0	0	0	0	0	0
- USERS gain ratio (annual)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%	0,00%
- Number of users gain	-	-	-	-	-	-	0	0
- USERS lost ratio (annual)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%	0,00%
- Number of users lost	-	-	-	-	-	-	-	-
- TOTAL USERS AT END OF YEAR/MONTH	-	-	-	-	-	-	-	-
- CUSTOMERS (% of user paid)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
- TOTAL CUSTOMERS AT END OF YEAR/MONTH	-	-	-	-	-	-	-	-
Total of extra revenue	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total of customers revenue	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL OF REVENUE	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total of users COGS	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total of customers COGS	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL OF COGS	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Gross Margin	0	0	0	0	0	0	0	0
Gross revenue	45.864 €	102.930 €	139.180 €	166.495 €	146.455 €	78.237 €	- €	- €
TOTAL COGS	6.173 €	19.118 €	26.109 €	33.840 €	29.767 €	11.201 €	- €	- €

2.11. ANEXO XI – SEPARADOR DE INVESTIMENTO

Critical software		INVESTMENT								
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	jan-2013	fev-2013	mar-2013
Total Investment		17.500 €	2.060 €	318 €	328 €	5.628 €	- €	10.000 €	- €	- €
VAT of Investment		4.025 €	474 €	73 €	75 €	1.294 €	- €	2.300 €	- €	- €
Tangible assets- total Investment (accumulated)		17.500 €	19.560 €	19.878 €	20.206 €	25.834 €	25.834 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €
Total Depreciation		938 €	2.333 €	2.438 €	2.650 €	1.675 €	67 €	- €	- €	- €
Tangible assets - Total Depreciation (accumulated)		938 €	3.271 €	5.708 €	8.358 €	10.033 €	10.100 €	- €	- €	- €
Intangible assets		8.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	5.000 €	- €	- €
VAT of Intangible assets		1.840 €	- €	- €	- €	- €	- €	1.150 €	- €	- €
Development projects		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Investment - Intangible assets (without VAT)		8.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	5.000 €	- €	- €
Total - Intangible assets (accumulated)		8.000 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €
Intangible Depreciation		1.222 €	1.667 €	1.667 €	1.667 €	1.444 €	- €	83 €	83 €	83 €
Development Projects Depreciation		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	41.609 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	41.974 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	42.339 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	42.705 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	43.070 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	43.435 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Intangibles Depreciation (accumulated)		1.222 €	2.889 €	4.556 €	6.222 €	7.667 €	7.667 €	83 €	167 €	250 €
Sales of Products (with VAT)	611.652 €	534.342 €	758.937 €	935.707 €	1.010.917 €	508.346 €	52.787 €	52.813 €	99.652 €	
Average customer's account	204.088 €	339.762 €	468.013 €	557.197 €	587.303 €	225.971 €	52.787 €	105.600 €	205.252 €	
Average state's account	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Security bank account	6.117 €	5.343 €	7.589 €	9.357 €	10.109 €	5.083 €	528 €	528 €	997 €	
Needs for working capital	210.205 €	345.105 €	475.602 €	566.554 €	597.412 €	231.054 €	53.315 €	106.128 €	206.249 €	
Suppliers GOGS (c/ IVA)	36.560 €	125.124 €	190.122 €	243.870 €	272.975 €	121.048 €	4.292 €	4.294 €	25.211 €	
Average suppliers's account - FSE	99.391 €	100.453 €	148.202 €	186.278 €	206.486 €	73.569 €	4.292 €	8.585 €	33.796 €	
Average state's account	31.878 €	24.889 €	21.666 €	24.519 €	20.772 €	12.990 €	31.878 €	31.878 €	31.878 €	
Resources for working capital	131.269 €	125.342 €	169.868 €	210.797 €	227.257 €	86.559 €	36.170 €	40.463 €	65.674 €	
working capital required	78.936 €	219.763 €	305.734 €	355.757 €	370.155 €	144.495 €	17.146 €	65.665 €	140.574 €	
Investment in working capital	78.936 €	140.827 €	85.970 €	50.023 €	14.398 €	- 225.660 €	17.146 €	48.519 €	74.910 €	

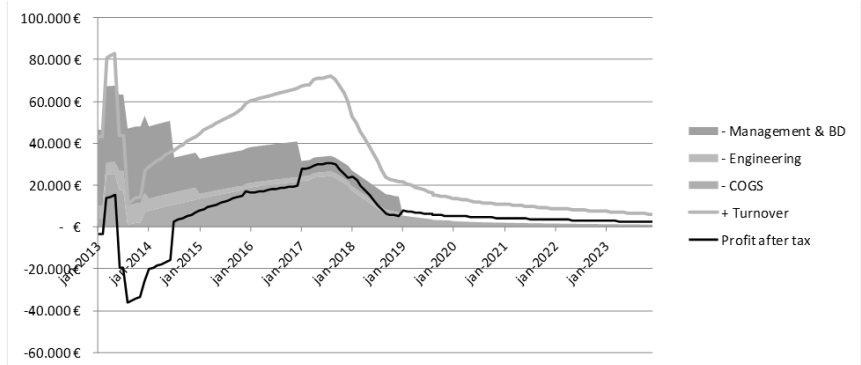
2.12. ANEXO XII – SEPARADOR DE FINANCIAMENTO

Critical software	Financial Plan of the product					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total of Investment	25.500 €	2.060 €	318 €	328 €	5.628 €	- €
Needs for working capital	78.936 €	140.827 €	85.970 €	50.023 €	14.398 €	-225.660 €
Needs of funding	104.436 €	142.887 €	86.289 €	50.351 €	20.025 €	-225.660 €
Gross cash flow	- 78.449 €	- 86.312 €	184.662 €	282.016 €	447.388 €	206.134 €
Capital	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Loans	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Subsidies	50.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Disinvestment in fixed capital	- €	- €	- €	- €	- €	225.660 €
Disinvestment in working capital required						
Total Sources of Funds	- 28.449 €	- 86.312 €	184.662 €	282.016 €	447.388 €	431.794 €
Investment in fixed capital	25.500 €	2.060 €	318 €	328 €	5.628 €	- €
Investment in working capital required	78.936 €	140.827 €	85.970 €	50.023 €	14.398 €	- €
Loan payment	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Corporate tax	- €	- €	- €	47.639 €	71.925 €	113.567 €
Total of applications	104.436 €	142.887 €	86.289 €	97.990 €	91.950 €	113.567 €
Treasury	-132.885 €	-229.199 €	98.373 €	184.026 €	355.438 €	318.227 €
Treasury Accumulated	-132.885 €	-362.085 €	-263.711 €	- 79.686 €	275.752 €	593.978 €
Short term Applications/Needs Curto-Prazo	-132.885 €	-362.085 €	-263.711 €	- 79.686 €	275.752 €	593.978 €
	-126.241 €	-343.981 €	-250.526 €	- 75.702 €	261.964 €	564.279 €
	- €	- €	- €	- €	- €	- €

2.13. ANEXO XIII – SEPARADOR DE DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS

Rubrics	2013 2014 2015 2016 2017 2018						jan-2013 fev-2013 mar-2013		
	+ Turnover	497.278 €	434.425 €	617.022 €	760.737 €	821.884 €	413.289 €	42.917 €	42.937 €
+Subsidies to investment	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	- €	833 €	833 €	833 €
+Trabalhos para a própria entidade	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
- COGS	36.560 €	125.124 €	190.122 €	243.870 €	272.975 €	121.048 €	4.292 €	4.294 €	25.211 €
Gross margin	470.718 €	319.301 €	436.900 €	526.867 €	558.909 €	292.241 €	39.458 €	39.477 €	56.640 €
-Staff Costs_Engineering	88.880 €	64.634 €	21.760 €	21.978 €	22.197 €	22.419 €	5.333 €	5.333 €	5.333 €
-Staff Costs_Manag & BD	405.293 €	301.623 €	195.840 €	197.798 €	88.789 €	89.677 €	33.774 €	33.774 €	33.774 €
-Other costs_Engineering	4.601 €	4.753 €	4.758 €	4.196 €	4.322 €	3.710 €	500 €	320 €	320 €
-Other costs_Manag & BD	33.749 €	6.500 €	6.695 €	6.895 €	- €	- €	2.660 €	2.660 €	2.660 €
General Costs	532.523 €	377.509 €	229.052 €	230.867 €	115.309 €	115.806 €	42.267 €	42.087 €	42.087 €
EBITDA	- 61.805 €	- 58.208 €	207.848 €	296.000 €	443.600 €	176.435 €	- 2.809 €	- 2.611 €	14.553 €
- Depreciation & Amortisation	2.160 €	4.000 €	4.104 €	4.317 €	3.119 €	67 €	83 €	83 €	83 €
EBIT	- 63.965 €	- 62.208 €	203.744 €	291.683 €	440.481 €	176.368 €	- 2.892 €	- 2.694 €	14.470 €
+ Income interests	- €	- €	- €	- €	13.788 €	29.699 €	- €	- €	- €
- Outgoing interests	6.644 €	18.104 €	13.186 €	3.984 €	- €	- €	554 €	554 €	554 €
Profit before tax	- 70.609 €	- 80.312 €	190.558 €	287.699 €	454.268 €	206.067 €	- 3.446 €	- 3.248 €	13.916 €
- Corporate Tax	- €	- €	47.639 €	71.925 €	113.567 €	51.517 €	- €	- €	- €
Profit after tax	- 70.609 €	- 80.312 €	142.918 €	215.774 €	340.701 €	154.550 €	- 3.446 €	- 3.248 €	13.916 €
NOPAT	- 63.965 €	- 62.208 €	156.104 €	219.759 €	326.914 €	124.851 €	- 2.892 €	- 2.694 €	14.470 €
Operative Cash Flow	- 71.805 €	- 68.208 €	150.208 €	214.075 €	320.033 €	124.918 €	- 3.642 €	- 3.444 €	13.720 €
CAPEX	- 25.500 €	- 2.060 €	318 €	328 €	- 5.628 €	- €	15.000 €	- €	- €
Investment in NWC	73.151 €	141.801 €	83.921 €	48.341 €	13.576 €	- 221.115 €	17.146 €	48.519 €	74.910 €
Change in NWC	- 50.251 €	56.910 €	1.033 €	- 5.497 €	- 12.446 €	- 1.737 €	17.146 €	31.373 €	26.391 €
Investment Cash Flow	- 75.751 €	54.850 €	715 €	- 5.825 €	- 18.074 €	- 1.737 €	2.146 €	31.373 €	26.391 €
Free Cash Flow	- 147.556 €	- 13.357 €	150.923 €	208.251 €	301.959 €	123.181 €	- 1.497 €	27.929 €	40.110 €
Discounted Cash Flows	- 147.556 €	- 12.143 €	124.730 €	156.462 €	206.242 €	76.486 €	- 1.497 €	27.929 €	40.110 €
NPV (11 years)						404.221 €	(6 years)capitalização anual		
						758.826,40 €	(6 years)capitalização mensal		

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Engineering	91.481 €	69.386 €	26.518 €	26.374 €	26.519 €	26.129 €	5.333 €	5.333 €	5.333 €	5.333 €	5.333 €
Management & BD	439.042 €	308.123 €	202.534 €	204.663 €	89.677 €	89.677 €	36.434 €	36.434 €	36.434 €	36.434 €	36.434 €



2.14. ANEXO XIV – SEPARADOR DE BALANÇO

Critical software	Balance					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Fixed assets tangibles	16.563 €	16.289 €	14.170 €	11.848 €	15.800 €	15.734 €
Intangibles assets	6.778 €	5.111 €	3.444 €	1.778 €	333 €	333 €
Capitalization of Intangible Assets	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total fixed assets	23.340 €	21.400 €	17.614 €	13.626 €	16.134 €	16.067 €
Accounts receivable	204.088 €	339.762 €	468.013 €	557.197 €	587.303 €	225.971 €
State	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Cash	6.117 €	5.343 €	7.589 €	9.357 €	285.861 €	599.062 €
Total current assets	210.205 €	345.105 €	475.602 €	566.554 €	873.164 €	825.033 €
Total assets	233.545 €	366.505 €	493.217 €	580.180 €	889.298 €	841.100 €
Investment capital	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Accumulated retained earnings	- €	- 70.609 €	- 150.921 €	- 8.003 €	207.772 €	548.473 €
Profit of period	- 70.609 €	- 80.312 €	142.918 €	215.774 €	340.701 €	154.550 €
Other capital changes	40.000 €	30.000 €	20.000 €	10.000 €	- €	- €
Total owner's equity	- 30.609 €	- 120.921 €	11.997 €	217.772 €	548.473 €	703.023 €
provisions						
Long term loans	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total long-term liabilities	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Accounts payable	99.391 €	100.453 €	148.202 €	186.278 €	206.486 €	73.569 €
Income taxes payable	31.878 €	24.889 €	69.306 €	96.444 €	134.339 €	64.507 €
Short term loans/ Mother companie	132.885 €	362.085 €	263.711 €	79.686 €	- €	- €
Total current liabilities	264.154 €	487.426 €	481.219 €	362.408 €	340.825 €	138.076 €
Total liabilities	264.154 €	487.426 €	481.219 €	362.408 €	340.825 €	138.076 €
control	- €	- €	- €	- €	- €	- €