MESG

MESTRADO EM ENGENHARIA DE SERVIÇOS E GESTÃO

Service Design aplicado à Gestão da Formação Profissional

Débora Lima

Dissertação de Mestrado

Orientador na FEUP: Prof. Teresa Sarmento

Orientador na Empresa: André Tavares

U.PORTO

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

2017-06-30

À minha família.

Resumo

As empresas em Portugal têm dado cada vez mais atenção à melhoria dos processos e qualidade dos serviços, no sentido de melhorar a sua performance. Na área da Formação Profissional, esta realidade é visível, uma vez que o trabalho administrativo é bastante pesado e, portanto, torna-se essencial a agilização dos processos para melhorar a qualidade dos serviços prestados. A formação profissional ainda está pouco digitalizada: São formações de natureza prática - formação à medida (intraempresa) e formação interempresa. São situações Business to Business onde o *papel* é o suporte mais utilizado. Este tipo de formação é, muitas das vezes fornecida a operários e, normalmente não existem computadores nem acesso à Internet para preencher determinada documentação fornecida pela Entidade Formadora.

A gestão administrativa da formação profissional é, pois, a problemática do presente estudo. Não existem muitos estudos com este tópico sendo que (pelo que esta pesquisa permitiu perceber) Portugal é um caso particular no que toca exigência de burocracia nestes processos. A *Grounded Theory* foi usada como metodologia para gerar conhecimento sobre o tema. Reuniram-se opiniões dos *stakeholders*, recorrendo a entrevistas não estruturadas e semiestruturadas que progressivamente foram gerando conceitos. Após a análise dos dados das entrevistas, os métodos do *Service Design*, nomeadamente o Desenho de Serviços Multinível (MSD) foi utilizado para o desenho de um serviço de Gestão Administrativa de Formação Profissional.

O serviço foi criado para as empresas, porém todos os *stakeholders* foram considerados no processo criativo, uma vez que cada um tem um papel na co-criação de valor.

O novo serviço assenta numa plataforma e destina-se a ser utilizado essencialmente por três grupos principais de atores da Formação Profissional: Formadores, Formandos e Entidades Formadoras. Foram também considerados os clientes das entidades formadoras para alguns casos específicos.

Através do novo serviço, o tempo consumido com a Gestão da Formação Profissional é substancialmente reduzido, sendo possível dedicar mais tempo a outras tarefas (nomeadamente a divulgação e criação de novos conteúdos formativos). Outro aspeto essencial é a eliminação da duplicação de dados havendo um acesso e possibilidade de leitura em vários canais.

O serviço foi desenhado e testado iterativamente por representantes de Entidades Formadoras validando o alcance dos objetivos propostos na redução do tempo despendido e na integração da informação numa única plataforma de forma consistente.

Service Design applied to the Management of Professional Training

Abstract

Companies in Portugal have given increasing attention to improving processes and quality of services in order to improve their performance. In Professional Training, this reality is visible, since the administrative work is quite heavy and, therefore, it becomes essential to streamline the processes to improve the quality of the services provided. Professional Training is still poorly digitized: These are practical training - tailor-made training (intra-company) and inter-company training. These are Business to Business situations where paper is the most used support. This type of training is often provided to workers and there are usually no computers or Internet access to fill certain documentation provided by the Professional Entities.

The administrative management of professional training is, therefore, the problem of the present study. There are not many studies with this topic being (as far as this research allowed to perceive), Portugal is a particular case regarding the requirement of bureaucracy in these processes. Grounded Theory was used as a methodology to generate knowledge about the subject. Stakeholders' opinions were gathered, using unstructured and semi-structured interviews that gradually generated concepts. After analysing the interview data, the Service Design methods, namely the Multilevel Services Design (MSD), were used to design a Service for Administrative Management of Professional Training.

The service was created for the companies, but all the stakeholders were considered in the creative process, since each one has a role in the value creation.

The new service is based on a platform and is intended to be used essentially by three main groups of actors in the Workplace Training: Trainers, Graduates and Training Entities. The clients of the training entities were also considered for some specific cases.

Through the new service, the time spent with Professional Training Management is substantially reduced, allowing more time to be spent on other tasks (namely the dissemination and creation of new training contents). Another essential aspect is the elimination of duplication of data with access and possibility of reading in several channels.

The service was designed and iteratively tested by representatives of Training Entities, validating the achievement of the proposed objectives in reducing time spent and integrating information into a single platform in a consistent manner.

Agradecimentos

Agora que esta etapa chegou ao fim, gostaria de expressar o meu profundo agradecimento a todos aqueles que, direta ou indiretamente, me ajudaram ao longo do meu percurso académico.

À minha orientadora, Prof. Teresa Sarmento, pelo seu empenho, atenção, conhecimento e sobretudo pela orientação assertiva e construtiva. A todos os meus professores do Mestrado em Engenharia de Serviços e Gestão e da Licenciatura em Ciência da Informação que me deram as bases e ferramentas necessárias para o meu futuro profissional.

À equipa de trabalho da Codeline que me acompanhou permanentemente e, que foi fundamental em todas as fases do projeto. A todas as Entidades Formadoras que colaboraram e que se demonstraram sempre disponíveis e entusiasmadas no desenvolvimento deste serviço.

À minha família, pelo amor incondicional, pelos valores, conselhos e por todo o apoio e coragem que me transmitiram.

A todos agradeço tudo o que me proporcionaram e, em especial aos meus amigos, pela paciência e compreensão, mas sobretudo pelo suporte e palavras de conforto e incentivo.

Índice de Conteúdos

1 Introdução 1
1.1 Contexto do projeto 2
1.2 Descrição do Problema 2
1.3 Objetivos de investigação 3
1.4 Estudo e Desenvolvimento do Projeto de Desenvolvimento do Serviço de Formação Profissional 3
1.5 Estrutura da dissertação 4
2 Estado da arte 5
2.1 Service Design 5
2.2 Multilevel Service Design (MSD) 6
2.2.1 Compreender a Experiência do Cliente 6
2.2.2 Desenhar o Conceito de Serviço (Service Concept) 6
2.2.3 Desenhar o Sistema de Serviço (Service System) 7
2.2.4 Desenhar o Encontro de Serviços (Service Encounter Experience) 7
2.3 Desenho de Serviços em contexto Web 8
2.4 Sistemas na área da Educação 10
3 Caraterização do problema 13
3.1 A Formação Profissional 13
3.1.1 Entidades Formadoras 14
3.1.2 O Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO) 14
3.1.3 O Dossier Técnico-Pedagógico (DTP) 16
3.2 A Codeline – Software Solutions 17
3.3 A Investigação Científica na Formação Profissional 18
4 Metodologia 19
4.1 Análise comparativa de abordagens existentes e fundamentação da escolha da abordagem adotada 19
4.2 A pesquisa qualitativa e a metodologia Grounded Theory 19
4.2.1 Sample Design e Theoretical Sampling 20
4.2.2 Entrevistas Presenciais e Online 21
4.2.3 Codificação 22
4.2.4 Análise dos dados 22
5 Resultados do Processo de Exploração 24
5.1 Entrevistas Presenciais: Entidades Formadoras 24
5.2 Entrevistas Online – Formandos e Formadores 33
5.2.1 Formandos 33
5.2.2 Formadores 34
5.3 Síntese dos resultados da fase de Exploração 35
5.4 Análise comparativa dos Sistemas das Entidades Formadoras: Resultados das Entrevistas 37
6 Desenho do Serviço 38
6.1 Customer Value Constellation (CVC) 39
6.2 Service System Architecture (SSA) 41
6.3 Service System Navigation (SSN) 42
6.4 Service Experience Blueprint (SEB) 43
6.5 Tecnologia OCR: Google Cloud Vision API 45
7 Prototipagem do Serviço 46
8 Conclusões dos resultados obtidos 49
8.1 Limitações da Investigação 50
8.2 Perspetivas de trabalho futuro 51
Referências 52
ANEXO A: Guião de Entrevistas às Entidades Formadoras 55
ANEXO B: Guião de Entrevistas aos Formadores 56
ANEXO C: Service Experience Blueprint: criar ação 57

Lista de Tabelas

Tabela 1 - *Cloud Service Delivery Models* (Al Morsy, Grundy, & Müller, 2010 e Rountree & Castrillo, 2014) 9

Tabela 2 - Aplicações Web para negócios (Stuttard & Pinto, 2011) 9

Tabela 3 – Sistema Integrado (SABIS) de acordo com *Turan & Okursoy, (2016)* 11

Tabela 4 - De acordo com a Portaria n.o 273/2013 de 20 de agosto, (2013) e Associação Portuguesa de Bibliotecários Arquivistas e Documentalistas, (2011) 16

Tabela 5 - Entidades Formadoras entrevistadas.....21

Tabela 6 - Sistemas de Formação Profissional existentes 37

Lista de Figuras

Figura 1 - Aulas do curso de corte e bordados, década de 50 (Tavares, 2011) 1
Figura 2 - General model of multilevel service design (Patrício et al., 2011).....6
Figura 3 - Fluxo de Digitalização de documentos (adaptado de Doculabs, 2009) 10
Figura 4 - Inscrição de Formandos no SIGO 15
Figura 5 - Segmentos codificados.....24
Figura 6 - Segmentos Codificados (SIGO).....27
Figura 7 - Esquema síntese da atual Gestão Administrativa da FP 35
Figura 8 - Storyboard: atual conceito de Gestão dos Questionários de Satisfação.....36
Figura 9 - Fase de Geração de ideias 38
Figura 10 - Customer Value Constellation para a Gestão Administrativa da FP 39
Figura 11 - Proposta para novo Customer Value Constellation para a Gestão Administrativa da FP 40
Figura 12 - Service System Architecture para a Gestão Administrativa da FP 41
Figura 13 - Service System Navigation para a Gestão da Formação Profissional.....42
Figura 14 - Service Experience Blueprint: Processo de inscrição de formandos 43
Figura 15 - Service Experience Blueprint: Gestão dos Questionários de Satisfação 44
Figura 16 - Service Experience Blueprint: Criação do Dossier Técnico-Pedagógico 44
Figura 17 - Comunicação entre a Plataforma de FP e a Cloud Vision API.....45
Figura 18 - Prototipagem do Serviço – estudos iniciais da plataforma 46
Figura 19 - Lista de Formandos e Cronograma 46
Figura 20 - Storyboard: Novo conceito de Gestão dos Questionários de Satisfação.....47
Figura 21 - Importação de Questionários de Satisfação 47
Figura 22 - Sucesso ou falha no OCR.....48
Figura 23 - Leitura e Validação dos Questionários de Satisfação 48
Figura 24 - Service Experience Blueprint: criar ação.....57

Lista de siglas e abreviaturas

ASCII – *American Standard Code for Information Interchange*

AWS – *Amazon Web Services*

B2B – *Business-to-Business*

B2C – *Business-to-Consumer*

CECOA – Centro de Formação Profissional para Comércio e Afins

CESAE – Centro de Serviços e Apoio às Empresas

CNQ – Catálogo Nacional de Qualificações

Coord. – Coordenação

CRM – *Customer Relationship Management*

CV – *Curriculum Vitae*

CVC – *Customer Value Constellation*

DGEEC – Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

DGERT – Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho

DTP – Dossier Técnico-Pedagógico

EC2 – *Elastic Compute Cloud*

EMIS – Eastern Mediterranean International School

FP – Formação Profissional

GT – *Grounded Theory*

ICT – Information and Communication Technology

ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade

MESG – Mestrado em Engenharia de Serviços e Gestão

MSG – *Multilevel Service Design*

MVC – *Model-View-Controller*

OCR – Optical Character Recognition

PHP - *Hypertext Preprocessor*

RH – Recursos Humanos

SDK – *Software Development Kit*

SEB – *Service Experience Blueprint*

SEE – *Service Encounter Experience*

SIGO – Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa

SNQ - Sistema Nacional de Qualificações

SSA – *Service System Architecture*

SSN – *Service System Navigation*

VCE – *Value Constellation Experience*

1 Introdução



Figura 1 - Aulas do curso de corte e bordados, década de 50 (Tavares, 2011)

A Formação Profissional (FP) é um tipo de ensino orientado ao trabalho e a tarefas de natureza profissional. Segundo Martins & Dias, (2005) do ponto de vista histórico o Ensino Técnico e Profissional de nível intermédio iniciou-se, em Portugal, na segunda metade do século XVIII com o Marquês de Pombal[1] e incrementou-se durante toda a segunda metade do século XIX a partir de Fontes Pereira de Melo[2]. A Figura 1 reflete as aulas de um curso técnico na década de 50, onde é possível atestar a natureza prática deste tipo de formação.

De acordo com Rodrigues, (2010), em 1989 nasceu um subsistema do ensino secundário profissionalizante[3] através da criação das escolas (públicas e privadas) profissionais de nível III. Pretendia-se "o relançamento do ensino profissional e o reforço das diversas modalidades de formação profissional.[4]"

> "Mas do que se trata quando se mencionam os cursos profissionais? Como se podem definir? É considerada uma modalidade de educação direcionada para a integração no mercado de trabalho, sendo que a sua conclusão permite uma qualificação profissional (...)"
>
> (Duarte, 2012).

A natureza prática das formações fornecidas: formação à medida (intraempresa) e formação interempresa, transforma o trabalho administrativo das empresas de Formação bastante pesado. Na formação à medida (intraempresa) os objetivos, conteúdos, horário e local são criados em segundo a disponibilidade da empresa que requer a formação. Por outro lado, na formação interempresa as entidades formadoras criam formações orientados para determinado mercado

[1] Alvará de 19 de Maio de 1759
[2] DG. 300 de 29-12 – 52, para o ensino agrícola e DG. 1 e 2 de 02-01 – 1853, para o ensino industrial
[3] Através do Decreto-Lei n.º26/89 e em conformidade com o artigo 19 da Lei de Bases do Sistema Educativo português
[4] Decreto-Lei n.º26/89 - Preâmbulo

com o objetivo de atrair várias empresas daquele mercado a solicitarem formação, uma vez que é direcionado aos colaboradores de várias empresas diferentes.

1.1 Contexto do projeto

Existem vários tipos de formação, no entanto neste estudo em particular será abordada a formação profissional inter e intraempresas, pois no que diz respeito à gestão administrativa este é o tipo de formação que provoca mais problemas às Entidades Formadoras.

A formação nas empresas é, muitas das vezes fornecida a operários e, normalmente não existem computadores nem acesso à Internet para preencher determinada documentação fornecida pela Entidade Formadora. A existência do suporte em papel ao longo de todo o processo de formação conduz à dificuldade de agilização de tarefas, impossibilitando o investimento em tarefas de divulgação das próprias empresas de Formação Profissional.

A importância de criar um serviço para esta área, que resolva as dificuldades de gestão e que permita integrar todo o processo numa única plataforma, é cada vez mais importante. Por esse motivo, surge a oportunidade de desenvolver este projeto na Codeline, empresa de desenvolvimento de software e que dá especial atenção à rentabilização de processos de negócio através de soluções tecnológicas.

1.2 Descrição do Problema

Segundo (Freire et al., (2011) as mudanças no funcionamento dos sistemas educativos e organizações escolares, caraterizadas por reformas quase permanentes, têm sobrecarregado os professores com tarefas muitas vezes burocráticas, retirando-lhes tempo e concentração para o seu trabalho principal – o ensino na sala de aula.

As pessoas envolvidas na Formação Profissional, tais como as Entidades Formadoras e os Formadores também sofrem com esta sobrecarga processual e burocrática que não permite o foco no que é realmente relevante, a formação.

A Gestão Administrativa da FP é pesada, visto que os processos de certificação e acreditação só são possíveis se as entidades reunirem todos os elementos necessários, como por exemplo relatórios de Formação ou o Dossier Técnico-Pedagógico.

De acordo com Oliveira, (2011) a acreditação é uma operação de validação técnica e de reconhecimento da capacidade de uma determinada entidade para intervir no âmbito da formação profissional (organizar e realizar cursos mas, também, diagnosticar necessidades de formação, avaliar impactos).

No entanto, esta operação está associada à elevada burocracia que exige:

> *"Assim, a par da flexibilidade academicamente proposta para o processo de planeamento da formação, existe a burocracia e o enorme leque de evidências e requisitos a cumprir. O facto de, por vezes, ser complicado descortinar os referenciais fornecidos pela DGERT, devido às ambiguidades que os mesmos comportam, torna o processo ainda mais difícil de concretizar."*
>
> (Oliveira, 2011)

Neste enquadramento, coloca-se a problemática desta investigação que aborda a elevada carga administrativa da FP e, por isso pretende-se contribuir para o agilizar dos processos no contexto da FP. Considerando que a formação profissional nas empresas não facilita a informatização dos processos administrativos, o desafio é desenhar um serviço que ultrapasse estas dificuldades.

Desta forma, as Entidades podem dedicar mais tempo à formação e planeamento que envolve tempo, uma vez que a formação exige a construção de um planeamento que delimite a sua conceção, gestão e avaliação (Oliveira, 2011).

1.3 Objetivos de investigação

Os objetivos práticos estão relacionados com o desenvolvimento de serviços para a Formação Profissional. Os desafios expostos ajudam a definir os objetivos desta dissertação: desenhar um Serviço baseado numa plataforma para a Gestão Administrativa da Formação Profissional e integração do novo serviço com o Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO[5]).

Estes objetivos práticos levam às seguintes questões de pesquisa:

- Como podemos desenvolver um serviço contribuindo para a redução e flexibilização do trabalho administrativo da Formação Profissional (FP)?
- Quais são as tarefas mais importantes envolvidas no processo de gestão da FP?
- Como desenvolver um serviço que satisfaça as necessidades das Entidades Formadoras no contexto português?
- De que forma podemos integrar um novo serviço para FP com o sistema existente (SIGO) de forma a reduzir a duplicação de informação?

Enquanto que os objetivos de investigação científica deste projeto estão relacionados com a área de serviços, contribuindo para inovar na criação de serviços na Formação Profissional. O objetivo de inovar numa área onde o papel é um recurso utilizado e, ao mesmo tempo, desenvolver um serviço considerando todos os diferentes stakeholders.

Questões de investigação científica:

- Como é o processo de desenvolvimento de novos serviços para uma área onde o papel continua a ser o recurso mais utilizado? Como podemos inovar?
- Quais são os principais aspetos que devem ser considerados no desenvolvimento de novos serviços para diferentes *stakeholders*?

1.4 Estudo e Desenvolvimento do Projeto de Desenvolvimento do Serviço de Formação Profissional

Para criar um serviço que satisfaça todas as Entidades Formadoras em Portugal é necessário considerá-las ao longo do processo. A pesquisa-ação foi utilizada nesta investigação, uma vez que é uma abordagem na qual o investigador da ação e os membros de um ambiente social colaboram no diagnóstico de um problema e no desenvolvimento de uma solução baseada no diagnóstico. Envolver pessoas no diagnóstico e soluções para problemas, ao contrário de impor soluções para problemas predefinidos (Bryman, 2012).

Para além disso, a especificidade da Formação Profissional requer o desenvolvimento à medida, porém ainda antes da programação propriamente dita, a Consultoria nas Entidades Formadoras é um elemento chave.

Este projeto já residia na mente da Codeline há algum tempo, empresa onde decorreu este projeto e que se insere na lógica de software *tailor-made*. Numa primeira tentativa de

[5] Plataforma para registo das ações de formação e emissão dos certificados dos formandos de uso obrigatório por parte das Entidades Formadoras. O SIGO é apresentada no URL: www.dgeec.mec.pt/np4/sigo (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2017), no entanto a plataforma apenas é disponibilizado aos utilizadores com o devido acesso restrito.

abordagem, o foco foi na programação, porém a empresa rapidamente percebeu que esta área exigia um trabalho de consultoria mais detalhado, devido à burocracia envolvida.

Na conceção do novo serviço é importante considerar que este será direcionado para as Entidades Formadoras, sem qualquer tipo de exclusão. Estamos perante uma situação *Business-to-Business*, onde a empresa Codeline desenvolve um serviço que pode ser adquirido pelas empresas da área da FP.

1.5 Estrutura da dissertação

Esta dissertação está dividida em 8 capítulos:

No capítulo 1, são expostas as informações iniciais do projeto, definindo-se o foco da investigação, o contexto e objetivos.

No capítulo 2, é apresentado o estado de arte onde é feita a revisão da literatura dos temas pertinentes à realização do estudo.

No capítulo 3, o problema é caraterizado, são definidos os motivos pelos quais será realizado o estudo, bem como algum detalhe do problema.

No capítulo 4, recorre-se à metodologia que expõe os métodos usados ao longo do projeto, nomeadamente como foi realizada a recolha de dados e qual a amostra.

No capítulo 5, são apresentados os resultados obtidos através das práticas de recolha de dados escolhidas.

No capítulo 6, o serviço é desenhado recorrendo aos métodos de Desenho de Serviços Multinível (MSD).

No capítulo 7, recorrendo ao método de prototipagem, a plataforma foi desenhada.

No capítulo 8, são expostas as reflexões sobre os resultados obtidos, analisando as contribuições desta dissertação face ao definido inicialmente e, são apresentadas sugestões para trabalhos futuros.

2 Estado da arte

Para sustentar o estudo é essencial explorar os conceitos que envolvem o desenvolvimento da solução para a formação profissional, para esse efeito o Estado da arte fornece uma base teórica que irá facilitar o desenvolvimento do serviço. Neste capítulo será realizado um levantamento teórico de temas relevantes para o estudo de desenvolvimento do serviço para a formação profissional.

2.1 *Service Design*

O desenho de serviços conecta as áreas de interação cultural, social e humana, está relacionado com a escolha dos pontos de contato (*touchpoints*) mais relevantes para a entrega de serviços. É fundamental desenhar uma experiência consistente através dos pontos de contato mais importantes e, este é um processo que reúne habilidades, métodos e ferramentas que criam valor para o cliente. Em alguns casos, os serviços são desenhados para serem rígidos, padronizados e produzidos para clientes; Outras vezes, eles são flexíveis, dinâmicos e co-criados com clientes. Durante o processo de Desenho de Serviços, o uso de diferentes métodos de design, tais como a pesquisa de design, pensamento de design e várias técnicas de visualização vinculam as visões de diferentes partes interessadas (Ostrom et al., 2010*, Miettinen et al., 2012,,* Evenson & Dubberly, 2010, Stickdorn & Schneider, 2011, Miettinen et al., 2012).

Ostrom et al., (2010), afirmam que o desenho de serviços se situa na interseção da estratégia de serviços, inovação de serviços e implementação de serviços. Segundo os autores, esta área é relevante para todos os tipos de sistemas de serviços: de empresas individuais com fins lucrativos até organizações sem fins lucrativos e entidades governamentais.

O desenho de serviços é um processo iterativo (Patrício & Fisk, 2013) que percorre as seguintes etapas: exploração, ideação ou geração de ideias, reflexão, implementação. Iteração e co-criação são processos que conectam o campo de serviço de outro modo amplamente abrangente. Um processo de design iterativo é baseado num processo cíclico de prototipagem, teste, análise e aperfeiçoamento de trabalhos a decorrer. No contexto financeiro, o desenho de serviços integra as possibilidades e os meios para realizar um serviço com as qualidades desejadas, dentro do objetivo económico e estratégico de uma organização. (Holmlid & Evenson, 2008; Miettinen & Koivisto, 2009)

Sendo este um processo iterativo com diferentes etapas, a fase de Exploração consiste num estudo das partes interessadas que serão envolvidas no projeto, bem como a partilha da experiência numa abordagem de design centrada no ser humano. É importante perceber a cultura e os objetivos da empresa que presta o serviço, se percebem o que o pensamento do design do serviço é e se a empresa está preparada para este processo (Stickdorn & Schneider, 2011).

A Ideação ou geração de ideias é o processo de imersão e desenvolvimento de novas ideias que podem levar a soluções. Esta é uma das fases onde é fundamental incluir os *stakeholders*, envolvendo-os no desenho do serviço.

Na fase de Reflexão os protótipos dos conceitos de serviço são criados e testados com potenciais clientes. A intangibilidade dos serviços, transforma a prototipagem numa fase essencial para que os utilizadores possam visualizar o serviço. A última fase é a implementação, que envolve o planeamento, implementação e revisão das mudanças necessárias para operacionalizar o novo conceito de serviço e oferecer aos clientes (Patrício & Fisk, 2013).

2.2 *Multilevel Service Design (MSD)*

Patrício & Fisk, (2013) apresentam um modelo geral do Multilevel Service Design – MSD, Figura 2:

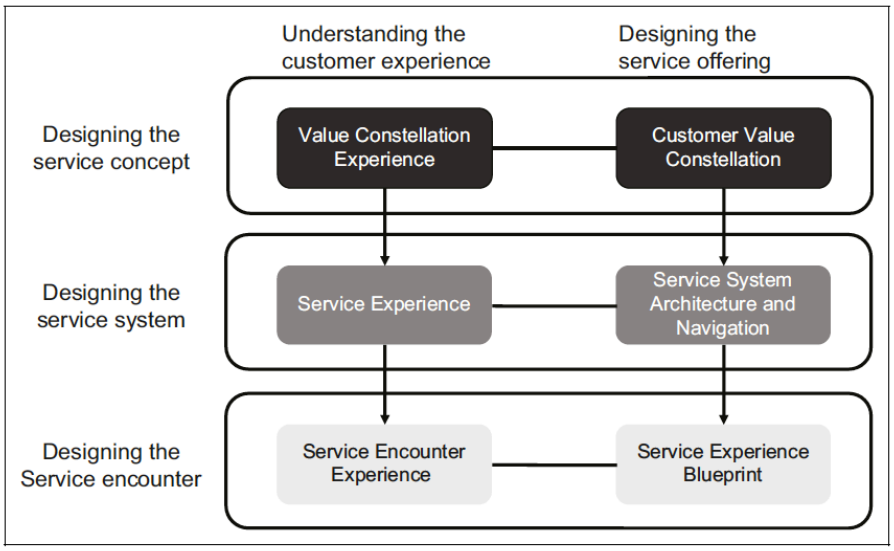


Figura 2 - *General model of multilevel service design* (Patrício et al., 2011)

Segundo (Patrício et al., 2011) o MSD sintetiza contribuições de diferentes campos, permitindo o design integrado da oferta de serviços em três níveis hierárquicos: o conceito de serviço da empresa - mais conhecido como *Service Concept* - o sistema de serviços da empresa – o *Service System* - e o encontro de serviços - o *Service Encounter*.

2.2.1 Compreender a Experiência do Cliente

Perceber a experiência do cliente permite ir de encontro às necessidades, satisfazendo-as através de soluções de serviços. Patrício & Fisk, (2013) afirmam que perceber a experiência dos clientes e de todos os stakeholders é um passo crucial para o "*human-centered service design*". De acordo com Stickdorn & Schneider, (2011) obter uma compreensão clara a partir da perspetiva dos clientes atuais e potenciais de um determinado serviço é crucial para um projeto de serviços bem sucedido.

O estudo qualitativo em MSD permite mapear a atividade global do cliente, atividades de serviço e tarefas de serviço, que estão relacionadas aos diferentes níveis de experiência do cliente. E, pode ser complementado com métodos quantitativos para avaliar caraterísticas específicas ou para fazer uma avaliação global da experiência do cliente num determinado nível (Patrício et al., 2011).

Segundo Teixeira et al., (2012) compreender as experiências dos clientes exige a captura de informações ricas em todas as interações do cliente com o provedor de serviços e até com outros provedores de serviços que suportam a atividade global do cliente.

2.2.2 Desenhar o Conceito de Serviço *(Service Concept)*

O *MSD* define o conceito de serviço como o posicionamento da empresa na constelação de valor do cliente (*CVC*), incluindo os serviços oferecidos e os links e parcerias estabelecidos com outras organizações na rede para aperfeiçoar a proposta de valor da empresa (Patrício et al., 2011).

Patrício et al., (2011) referem que desenho do conceito de serviço começa com a compreensão da experiência de constelação de valores, mais conhecido por *Value Constellation Experience (VCE).* A *VCE* é estimulada através das interações entre o cliente e todas as organizações de serviços que permitem uma determinada atividade do cliente. No *MSD*, o modelo *CVC* permite desenhar o conceito de serviço e,representa o conjunto de ofertas de serviços e respetivas inter-relações que permitem aos clientes co-criar a sua *VCE* para uma determinada atividade de cliente.

A nível estratégico, Normann & Ramirez, (1993) introduziram o conceito de *Value Constellation*, representando uma rede de atores e as suas relações que criam conjuntamente uma oferta. A conceção do modelo do *CVC* permite acrescentar a necessidade que pretendemos resolver com todos os componentes para criar ofertas ao cliente.

2.2.3 Desenhar o Sistema de Serviço *(Service System)*

Patrício et al., (2011) afirmam que com base na compreensão da experiência do serviço, o sistema de serviço da empresa é desenhado para permitir aos clientes seguir padrões múltiplos de navegação em interfaces de serviço através do *Service System Architecture (SSA)* e *Service System Navigation (SSN).*

O *SSA* define a estrutura do sistema de serviços, proporcionando uma visão integrada dos processos de oferta e suporte de várias interfaces nas diferentes tarefas da experiência do serviço. A visualização *SSN* permite uma melhor identificação e desenho de links de interface de serviço que permitem que os clientes se movam sem problemas de uma interface para outra na experiência do serviço (Patrício et al., 2011).

De acordo com Patrício et al., (2011) enquanto o *SSA* fornece uma visão estática, o *SSN* oferece uma visão dinâmica do sistema de serviço. Com base na matriz desenvolvida no *SSA*, o *SSN* mapeia os caminhos alternativos que os clientes podem enfrentar diferentes encontros de serviços que formam a experiência do serviço.

2.2.4 Desenhar o Encontro de Serviços *(Service Encounter Experience)*

A experiência de encontro no serviço, mais conhecida por *Service Encounter Experience (SEE)*, é o resultado das interações dos clientes numa determinado momento com os diferentes canais e interfaces do serviço para o exercicio de uma tarefa (Patrício et al., 2011). De acordo com os mesmos autores, com base na compreensão detalhada deste *SEE*, o *Service Experience Blueprint (SEB)* mapeia estas ações dos diferentes participantes nos momentos de encontro, tanto no *Frontstage* como no *Backstage*.

Stickdorn & Schneider, (2011) caraterizam os *Service Blueprints* como uma maneira de especificar e detalhar cada componente individual de um serviço. Geralmente envolve a criação de um esquema visual que incorpora as perspetivas do utilizador, do fornecedor de serviços e de outras partes relevantes que podem estar envolvidas, detalhando tudo, desde os encontro do cliente até aos processos "*behind-the-scenes*". Um *service blueprint* é uma descrição de um serviço, e sem essa descrição, o sucesso será um processo sem fim de tentativa e erro. É importante reconhecer que o cliente e o fornecedor de serviços passam por uma série de etapas e o *blueprint* expõe onde eles interagem (Katzan, 2011).

Shostack, (1984) afirma que um *Service Blueprint* permite que as empresas realizam testes aos seus pressupostos no papel e a realização de um bom trabalho a partir dos erros. Um gestor de um serviço pode testar uma entrega de protótipo em clientes potenciais e, através do *feedback*

alterar alguns detalhes ainda antes de testar o procedimento novamente. Um plano incentiva a criatividade, a resolução preventiva de problemas e a implementação controlada. Pode reduzir o potencial de falha e melhorar a capacidade do gerenciamento de pensar efetivamente sobre os novos serviços.

De acordo com Lopes, (2013) o SEB permite a compreensão dos detalhes da experiência de interação para cada touchpoint, bem como para a conexão entre touchpoints.

2.3 Desenho de Serviços em contexto Web

De acordo com Shklar & Rosen, (2003) uma Aplicação *Web* é mais do que apenas um *website*. É uma aplicação cliente/servidor que utiliza um *browser* da *Web* como programa de cliente e executa um serviço interativo, conectando-se a servidores através da Internet (ou Intranet). Um *website* simplesmente fornece conteúdos estáticos, enquanto que uma aplicação *Web* apresenta conteúdos personalizados, com base em parâmetros, comportamentos de utilizador e considerações de segurança.

Segundo (Brambilla et al., 2003), a *Web* transformou-se numa plataforma de implementação para aplicações *B2B* que suportam processos de negócios, gestão de conteúdos, fluxos de aprovação de documentos e serviços de valor agregado. Este fator leva à integração de várias tecnologias, muito para além da implementação simples de *interfaces* da *Web* para publicação de conteúdos. Hoje quando pensamos em serviços Web, é frequente associarmos ao conceito de *Cloud Computing*, serviço baseado em assinatura onde é possível obter um espaço de armazenamento em rede e recursos de computador (Rountree & Castrillo, 2014).

A definição mais técnica não espelha de forma clara as vantagens da *Cloud*, uma vez que um dos fatores chave para a opção deste tipo de serviço está relacionado com a possibilidade de aceder ao serviço em qualquer momento e lugar: um *setup* de computador tradicional exige que o utilizador permaneça no mesmo local que o dispositivo de armazenamento de dados (Rountree & Castrillo, 2014). Porém, não existe um único tipo de entrega de serviços e, com base em definições de autores diferentes foi construída a seguinte tabela que apresenta os diferentes modelos de entrega de serviços *Cloud*:

Cloud Service Delivery Models	**Definição**	**Exemplos**
Infrastructure-as-a-service (IaaS)	Trata principalmente da infraestrutura computacional. Em *IaaS*, o utilizador tem acesso a recursos de computação, armazenamento e rede.	*Amazon EC2*
Platform-as-a-service (PaaS)	Oferecem plataformas, ferramentas e outros serviços empresariais que permitem aos clientes desenvolver, implementar e gerir as próprias aplicações, sem instalar nenhuma das plataformas ou ferramentas de suporte nas máquinas locais.	*Google Apps* e *Microsoft Windows Azure*
Software-as-a-service (SaaS)	Fornecem acesso a recursos e aplicações hospedadas na infraestrutura da *Cloud*. Torna desnecessário que o utilizador tenha uma cópia física do software, pois não é necessário instalar as aplicações nos computadores dos clientes.	*Sales Force CRM*

Tabela 1 - *Cloud Service Delivery Models* (Al Morsy, Grundy, & Müller, 2010 e Rountree & Castrillo, 2014)

Nos dias de hoje, as aplicações da *Web* têm facilitado a vida em muitas atividades tais como: a compra de produtos e serviços, consulta de conta bancária, transferências, pagamentos, marcação de consultas médicas, entrega de documentos às Finanças e consulta de documentos fiscais. Através deste meio os utilizadores podem aceder e consultar informação que necessitam e, muitas das vezes evitam deslocações aos serviços públicos ou a instituições financeiras.

As vantagens para os utilizadores são visíveis, uma vez que as empresas cada vez mais procuram fornecer serviços através de aplicações web. De acordo com Stuttard & Pinto (2011), as aplicações *Web* têm sido adotadas dentro das organizações para suportar funções empresariais importantes que podem fornecer acesso a dados e funcionalidades altamente sensíveis. A tabela seguinte foi desenhada com o propósito de resumir os tipos de negócios e funcionalidades que os autores referem ao longo do artigo:

Tabela 2 - Aplicações Web para negócios (Stuttard & Pinto, 2011)

Aplicações Web para Negócios	Funcionalidades		
Aplicações para Recursos Humanos	Aceder a informações de folhas de pagamento;	Dar e receber comentários de desempenho;	Gerir processos de recrutamento e disciplinar;
Aplicações para Administração	Servidores de web e de email;	*Workstations* de utilizadores;	Administração de máquina virtual;
Aplicações de Colaboração	Partilha de documentos;	Gestão de *workflows* e projetos;	Gestão de problemas de *tracking*.

Para além das aplicações referidas na tabela 2, Stuttard & Pinto (2011) afirmam que existem diversas aplicações que agora podem ser acedidas através de um *web browser*, como é exemplo as aplicações de negócio, serviços de *software* como o *e-mail*, que originalmente exigiam um cliente de *e-mail* separado, agora podem ser acedidos através de interfaces da *web*, como o *Outlook Web Access*.

Integrações com Aplicações *Web*: o conceito *"paperless"*

As aplicações *Web* procuram facilitar o trabalho das empresas e, por essa razão têm sido desenvolvidas integrações para agilizar processos. Por exemplo, é possível a integração da digitalização de documentos diretamente numa aplicação/software: *Software Developer Kits* (SDK). O SDK liga dinamicamente *scanners* a aplicações existentes, salva documentos digitalizados diretamente na base de dados da aplicação e valida informações para integração de aplicações (Nuance Communications, 2009).

Quando existe a preocupação em guardar os documentos em formato digital, as empresas evitam alguns problemas. Segundo a Nuance Communications, (2009) as empresas estão sujeitas a inúmeros problemas quando possuem informação em papel: dificuldade de localização dos documentos e são facilmente perdidos devido à complexidade de proteção. De acordo com a mesma publicação, as empresas resolvem estes problemas através de *"ward scanning solutions"*, levando o papel para o fluxo digital. Desta forma, os documentos podem ser localizados e partilhados facilmente. Levando o papel para o fluxo digital, as empresas entram no conceito "*paperless*". Os termos "*paperless*", "eletrónico" e "digital" são

frequentemente usados de forma intercambiável para descrever o trabalho que anteriormente era feito com papel, mas que agora foi adaptado aos dispositivos e *softwares* de tecnologia da informação e comunicação (TIC) (Murthy, 2013).

Para além das tecnologias *SDK* e "*Ward scanning solutions*", o reconhecimento do conteúdo no papel pode ser facilmente transposto e editado em formato digital, o que facilita ainda mais o trabalho das empresas. "As organizações também procuram digitalização para melhorar a eficiência dos principais processos de negócios. A captura de documentos (via imagem) ou a captura de dados (por meio de formulários eletrónicos) no ponto de origem ou receção entregam as informações no processo mais rápido, permitindo que os trabalhadores do processo possam aceder às informações muito mais cedo " (Doculabs, 2009).

A digitalização é um processo que envolve um conjunto de procedimentos até chegar ao resultado final, no entanto as novas tecnologias têm transformado o processo de digitalização cada vez mais poderoso na vida organizacional das empresas, como é possível verificar na Figura 3:

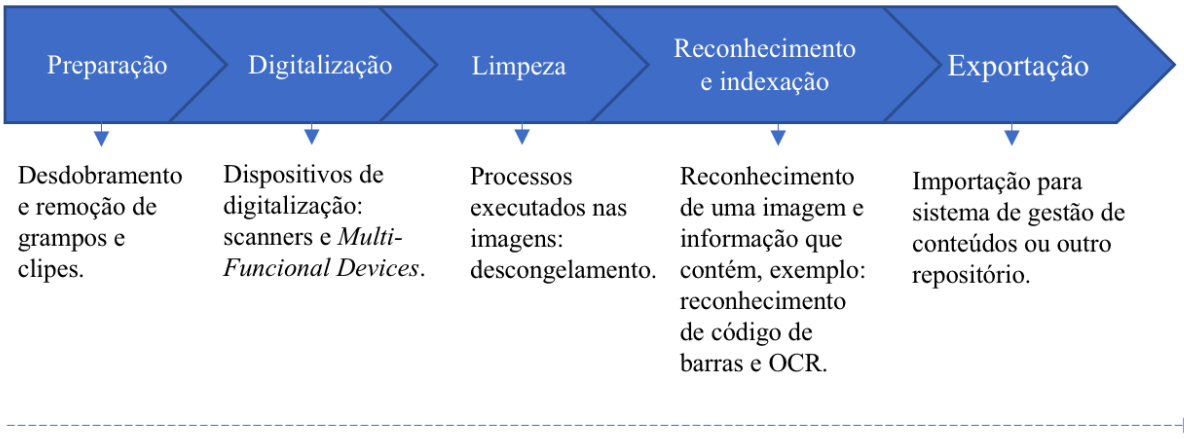


Figura 3 - Fluxo de Digitalização de documentos (adaptado de Doculabs, 2009)

clipes, para posteriormente colocação no dispositivo de digitalização. Por vezes, alguns tipos de documentos necessitam limpeza, nomeadamente nas imagens. Através do reconhecimento e indexação, recorrendo à tecnologia *OCR*, é possível reconhecer o conteúdo dos documentos.

De acordo com Ali, Isheawy, & Hasan, (2015), o reconhecimento ótico de caracteres refere-se ao ramo da ciência da computação que envolve a leitura de texto a partir do papel e a tradução das imagens numa forma que o computador pode manipular (por exemplo, em códigos *ASCII*).

Esta tecnologia permite editar documentos que se encontram em formato de papel:

> *"A tecnologia de reconhecimento óptico de caracteres (OCR) reconhece eletronicamente caracteres ou texto, automaticamente e, pode ser usado para converter documentos digitalizados (imagens) em documentos de texto completo".*
>
> (Murthy, 2013)

2.4 Sistemas na área da Educação

> *"Se a educação é frequentemente vista com um conceito abrangente, que envolve níveis de formalização (formal, não formal e informal), práticas, atores e finalidades muitos diversos (de entre estas aquelas que se relacionam com os valores associados a educar e educar-se, como a igualdade, a justiça, a liberdade, a solidariedade, o respeito pelo*

> *outro e pela diferença, etc.), a formação é frequentemente vista como ligada ao trabalho e a tarefas de natureza profissional."*
>
> (Gonçalves, 2015)

As distinções entre a Educação e Formação Profissional são evidentes, no entanto ambas as áreas possuem processos administrativos que devem ser geridos recorrendo, ou não, a algum tipo de sistema ou plataforma. Relativamente ao desenvolvimento de sistemas na área da Educação, os autores Turan & Okursoy, (2016) apresentam o caso da *Sakarya University* que adotou a plataforma *SABIS*. Esta plataforma tem como objetivo criar uma área educacional superior comparável, competitiva e transparente, de forma que a qualidade dos processos académicos e administrativos possa ser melhorada e, é apresentada na tabela 3:

Tabela 3 – Sistema Integrado (SABIS) de acordo com *Turan & Okursoy, (2016)*

SISTEMA INTEGRADO (SABIS)	
Acesso de Estudantes	**Acesso de Membros**
Acesso a informações estatísticas (número de alunos de acordo com os departamentos, registo de cursos e laboratórios de ciências), área de especialização dos instrutores, projetos em andamento e outras informações educacionais;	Abrir aulas virtuais, download dos materiais do curso, avaliar a aula a partir de casa e obter os perfis dos alunos do sistema;
Verificar cursos, materiais, exames, notas e horários;	Os membros da faculdade podem fazer o *upload* de documentos e trabalhos de casa;
Enviar reclamações através do sistema e receber uma resposta;	Módulo de gestão de consultores que permite aos membros do corpo docente administrar estudantes que são aconselhados por eles;
Podem encontrar estágios adequados e oportunidades de trabalho;	Acesso a informações financeiras e de folha de pagamento e podem ver salários e todas as deduções e adições no último período do ano.

Um dos pontos-chave neste sistema é a centralização de todos os módulos num único sistema:

> *"O uso das TIC na gestão educacional aumentou rapidamente devido à sua eficiência e eficácia. Em vez de usar diferentes módulos, como Sistemas de Informação Académica, Sistemas de Informação de Estudantes e Sistemas de Gestão Escolar, as universidades começaram a reuni-los num único sistema que é geralmente conhecido como EMIS. Quanto mais frequentemente as universidades manipulam e usam dados, tanto administrativos como de ensino/aprendizagem, melhor a capacidade da universidade para gerir e encorajar a aprendizagem ao longo da vida ".*
>
> (Turan & Okursoy, 2016)

Porém, as questões de segurança são uma preocupação para a universidade e, por essa razão o SABIS possui determinados módulos que só podem ser acedidos por utilizadores autorizados tais como: O Sistema de Informação do Pessoal, o Sistema de Informação Académica, as estatísticas do registo do curso, as estatísticas adicionais do curso e outros serviços similares. (Turan & Okursoy, 2016).

Por outro lado, existem informações que são públicas e que podem ser consideradas um método de Marketing, portanto é importante disponibilizar a todos os utilizadores, como por exemplo, os horários, publicações, referências, teses e projetos.

A linguagem de programação também foi um ponto considerado para o *SABIS* para garantir a segurança, módulos como o Sistema de Informação do aluno, cursos adicionais e horários foram escritos na plataforma on.NET com a ajuda do *Model View Controller* (MVC), utilizando a linguagem de programação C#".

No que diz respeito à informação de caráter público não usaram a mesma linguagem: na definição de objetivos, qualificações do programa e informações detalhadas do curso de todos os departamentos, foi usado *o Hypertext Preprocessor (PHP)* localizado num website exclusivo chamado de Pacote de informações/Catálogo de cursos (Turan & Okursoy, 2016).

Cada vez mais observamos uma enorme mudança no que diz respeito à disponibilização de conteúdos por parte das universidades, de acordo com Sultan, (2010) a Universidade da Califórnia em Berkeley, encontrou a *Cloud Computing* atrativa para usar num dos seus cursos, que se concentrou exclusivamente no desenvolvimento e implementação de aplicações *SaaS*. Auxiliado por uma doação da *Amazon Web Services* (*AWS*), a UC conseguiu mudar o curso da infraestrutura local para a *Cloud*.

3 Caraterização do problema

Neste capítulo será descrita a realidade da Formação Profissional em Portugal e um enquadramento da problemática sustentando a necessidade de novos desenvolvimentos na área. Também são identificados os *gaps* na literatura que motivam o trabalho neste projeto sobre o tema da Formação Profissional (FP).

3.1 A Formação Profissional

A Formação Profissional está e esteve sempre relacionada com a prática profissional, uma vez que é desenhada para fornecer ferramentas aos formandos para executarem tarefas e adquirirem competências de sentido prático. Se pensarmos na Educação de forma geral, a distinção é evidente e, FP e a Educação têm sido objeto de comparação e discussão, no entanto os objetivos de cada uma destas modalidade é diferente. A ligação existente entre a Formação Profissional e o trabalho é visível na oferta formativa dos centros de formação em Portugal:

> *"Os centros de formação profissional visam, assim, habilitar e/ou preparar os seus formandos para a entrada neste mercado de trabalho, através de uma cultura e valores de uma determinada profissão, de atitudes e saberes específicos, enraizados culturalmente pela instituição, com o intuito de corresponder às novas exigências de qualificação que surgem no mercado."*
>
> (Gouveia, 2015)

De acordo com o Diário da República (2017), a formação profissional pode assumir diferentes modalidades: Formação inicial, Formação contínua e Formação para a valorização profissional. Relativamente às modalidades de formação considera-se:

> a) Cursos profissionais, entendendo-se como tais os cursos de nível secundário de educação, vocacionados para a formação inicial de jovens, privilegiando a sua inserção na vida ativa e permitindo o prosseguimento de estudos;
>
> b) Cursos de aprendizagem, entendendo-se como tais os cursos de formação profissional inicial de jovens, em alternância, privilegiando a sua inserção na vida ativa e permitindo o prosseguimento de estudos;
>
> c) Cursos de educação e formação para jovens, entendendo -se como tais os cursos de formação profissional inicial para jovens que abandonaram ou estão em risco de abandonar o sistema regular de ensino, privilegiando a sua inserção na vida ativa e permitindo o prosseguimento de estudos;
>
> d) Cursos de educação e formação para adultos, entendendo -se como tais os cursos que se destinam a indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, não qualificados ou sem qualificação adequada, para efeitos de inserção, reinserção e progressão no mercado de trabalho e que não tenham concluído o ensino básico ou o secundário;
>
> e) Cursos de especialização tecnológica, entendendo -se como tais os cursos de nível pós-secundário não superior que visam conferir uma qualificação com base em formação técnica especializada;
>
> f) Formações modulares certificadas inseridas no CNQ, no quadro da formação contínua;
>
> g) Cursos artísticos especializados orientados na dupla perspetiva da inserção no mundo do trabalho e do prosseguimento de estudos."

3.1.1 Entidades Formadoras

De acordo com o Diário da República, 1.ª série — N.º 251 — 31 de Dezembro de 2007, a Rede de Entidades Formadoras do Sistema Nacional de Qualificações (SNQ), é constituída por:

> *"Constituem a rede de entidades formadoras do SNQ os estabelecimentos de ensino básico e secundário, os centros de formação profissional e de reabilitação profissional de gestão direta e protocolares do IEFP, I. P.[6]"*

De acordo com o mesmo Decreto-Lei, a certificação das entidades formadoras é realizada por uma entidade pública acreditada no âmbito do Sistema Português da Qualidade, envolvendo a participação dos parceiros sociais e outras entidades representativas do sector, nos termos de portaria conjunta dos membros do Governo responsáveis pelas áreas da formação profissional e da educação. E, esta certificação está sujeita a taxas nos termos de portaria conjunta dos membros do Governo responsáveis pelas áreas das finanças e da formação profissional.

No que diz respeito à gestão administrativa, cada uma das modalidades de formação apresentadas no ponto 3.1 podem assumir diferentes formas de gestão devido à especificidade, nomeadamente algumas exigirem provas e outras não. As entidades formadoras recorrem a um sistema coordenado pela Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) para registar as informações necessárias de cada tipo de formação.

3.1.2 O Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO)

O Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO) é coordenado pela DGEEC e, segundo esta, realiza a gestão da rede de oferta educativa e formativa e dos percursos educativos e formativos de jovens e adultos, abrange a rede de entidades formativas do sistema nacional de qualificações e os centros qualifica.

O SIGO tornou-se um sistema obrigatório na Gestão Administrativa da FP, uma vez que é neste que todas as informações mais importantes da formação são registadas: ações de formação, cursos, módulos, inscrição de formandos (como é possível visualizar na Figura 4) e emissão de certificados.

[6] No âmbito dos ministérios responsáveis pelas áreas da educação e da formação profissional, as entidades formadoras integradas noutros ministérios ou noutras pessoas coletivas de direito público, bem como os estabelecimentos de ensino particular e cooperativo, as escolas profissionais, os centros especializados em qualificação de adultos e as entidades com estruturas formativas certificadas do setor privado.

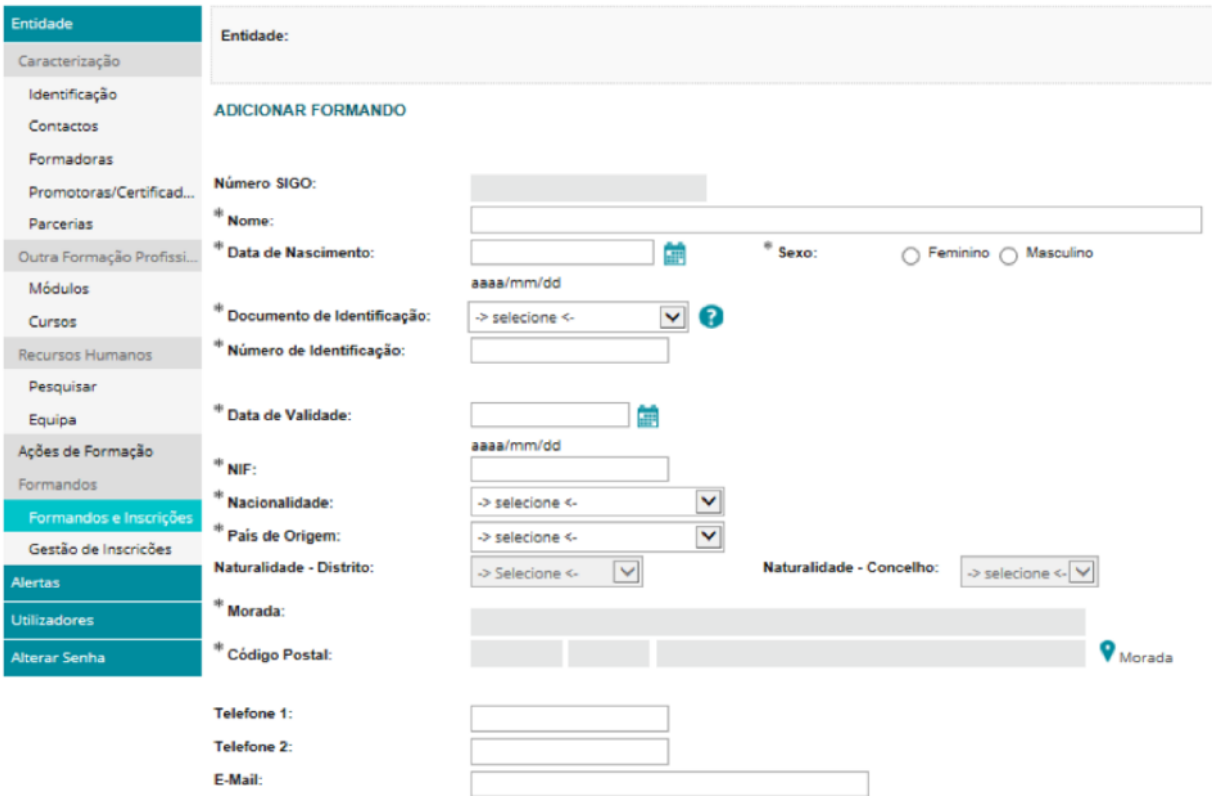


Figura 4 - Inscrição de Formandos no SIGO

Segundo Republicação do Decreto-Lei n.o 396/2007, de 31 de dezembro, 2017, as ações de formação a desenvolver no âmbito do Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ) são inscritas no SIGO.

A Portaria n.o 474/2010 de 8 de Julho, (2010) refere que para além desta obrigatoriedade de inscrever todas as ações, as entidades formadoras devem também manter permanentemente atualizada no SIGO, informação sobre os certificados emitidos, designadamente para efeitos de consulta e emissão da caderneta individual de competências de cada cidadão.

Quando as entidades formadoras realizam a Gestão Administrativa da Formação, têm de considerar sempre o SIGO, o que leva, por vezes, à duplicação de dados, uma vez que este sistema não permite a gestão da formação, mas sim apenas o registo de informação. Portanto as entidades são forçadas a optar por outros recursos para realizar a gestão, sejam sistemas ou outro tipo de ferramentas. A emissão dos certificados é uma tarefa que é unicamente realizada no SIGO, no entanto, as outras tarefas como por exemplo: o cronograma e os questionários de satisfação, não são exequíveis no SIGO. Esta realidade obriga à existência de uma gestão por parte das entidades para que a formação não seja comprometida e, porque existe a obrigatoriedade de executar o Dossier Técnico-Pedagógico (DTP) para cada formação realizada. Este dossier não é realizado a partir do SIGO, cabe às entidades realizarem a gestão da forma que acharem mais correta, desde que siga determinados parâmetros exigidos para a realização do mesmo.

3.1.3 O Dossier Técnico-Pedagógico (DTP)

A Portaria n.o 273/2013 de 20 de agosto, (2013) afirma que as entidades formadoras devem elaborar um Dossier Técnico-Pedagógico (DTP) por cada ação de formação que deve ser conservado pelo prazo de 5 anos.

> *"A entidade deve dispor de meios e instrumentos adequados à recolha permanente de informação relacionada com a execução das acções, tendo em vista o controlo e posterior avaliação de resultados, e assegurar o seu registo, organização e tratamento sob a forma de um dossier técnico-pedagógico por cada acção de formação."*
>
> (Ministério da Economia e do Emprego - Direcção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho Direcção de Serviços de Qualidade e Acreditação, 2011)

E, segundo o mesmo documento de 2011, a estrutura do DTP é livre, desde que inclua os elementos previstos. No que toca ao processo de certificação, todos os elementos podem ser digitalizados e arquivados em suporte informático, mesmo os que exijam assinatura dos intervenientes.

O DTP deve conter os seguintes elementos expostos na Tabela 4:

Tabela 4 - De acordo com a Portaria n.o 273/2013 de 20 de agosto, (2013) e Associação Portuguesa de Bibliotecários Arquivistas e Documentalistas, (2011)

DOSSIER TÉCNICO-PEDAGÓGICO	
Referencial da ação de formação	Folha de sumários
Cronograma	Registo de assiduidade
Documentação de apoio	Ficha de avaliação do formando(a)
Comunicação da ação	Pauta de classificação
CV do coordenador(a) da formação	Questionário de avaliação da ação e resultados
Formulário de inscrição	Certificados de formação
Contrato de formação	Registos e resultados da avaliação da aprendizagem
Contrato de prestação de serviços	Relatórios, atas de reunião ou outros documentos
Declaração de formador(a)	Relatório final de avaliação da ação
Ficha de formador(a)	Questionário de avaliação do(a) formador(a) e resultados
Plano de sessão	Folhas de ocorrências

Para além dos elementos apresentados na tabela 4, existem outros que devem ser considerados em determinado tipo de formações, quando estes forem aplicáveis[7].

O DTP reúne toda a informação produzida ao longo da ação de formação e é um elemento obrigatório que se aplica a todas a entidades. Mais uma vez, obriga a Gestão Administrativa de todos os elementos constituintes que pode ser realizada recorrendo a sistemas ou outro tipo de recursos. Um dos sistemas que recorrem, inevitavelmente é o SIGO, para a emissão dos certificados que têm de constar no DTP.

[7] Registo de processo de substituição; Provas, testes e relatórios de trabalho e estágios realizados; Resultados do processo de seleção de entidades recetores de estagiários; Atividades de promoção da empregabilidade dos formandos; Documentação relativa à divulgação da ação; Registo da classificação final; Relatórios de acompanhamento e de avaliação de estágios; Resultados do processo de seleção de entidades recetores de estagiários; Registo e resultados do processo de seleção.

Como é possível verificar, a Gestão Administrativa na FP é uma realidade complexa, devido à descentralização da informação. Consequentemente surge a duplicação de dados e, ao mesmo tempo, a obrigação de recorrer a outras ferramentas que auxiliem este trabalho, uma vez que o SIGO não permite a gestão integrada de todo o processo.

3.2 A Codeline – Software Solutions

A dificuldade na Gestão Administrativa da Formação Profissional (FP) está relacionada com todos os fatores mencionados anteriormente que podem ser ultrapassados se todo o processo for centralizado. A especificidade da área exige desenvolvimento à medida e, por essa razão este projeto despertou o interesse da Codeline[8]. Esta empresa insere-se na lógica de software *tailor-made* promovendo o desenvolvimento de soluções tecnológicas de forma a otimizar a gestão dos mais variados elementos que exijam a utilização de soluções informáticas, tal como a gestão processual.

O desenvolvimento de soluções à medida é a atividade principal da empresa, sendo responsável por grande parte do volume de faturação. Dirige-se a um nicho de mercado, cada vez com menos oferta, que procura soluções que resolvam problemas específicos que não são possíveis de resolver através das soluções verticais existentes no mercado.

A Codeline possui competências técnicas, *know-how* e experiência no desenvolvimento de soluções específicas e adaptáveis à realidade das empresas de vários setores de atividades. A empresa tem capacidades para analisar as necessidades, desenhado e desenvolvendo soluções à medida, sobre diversas tecnologias, apostando fortemente na inovação. Um dos grandes objetivos da empresa é criar soluções que permitam rentabilizar o trabalho dos seus clientes e, desta forma dedicar mais tempo a tarefas que acrescentam valor.

Contempla o desenvolvimento de aplicações *Web* e móveis para ideias ou negócio, tendo como objetivo introduzir o negócio do cliente em plataformas para que este consiga atingir o maior número de clientes ou colaboradores, de forma interativa e dinâmica, como a entrega de conteúdos em qualquer tipo de dispositivos.

A empresa foi desafiada por uma entidade formadora para desenvolver uma plataforma para a FP. Numa primeira abordagem, a empresa deu especial atenção à programação, tal fator incapacitou o avanço no projeto. A FP exige um trabalho de consultoria mais detalhado, devido à burocracia envolvida, requer o desenvolvimento à medida, no entanto ainda antes da fase de programação, a Consultoria nas Entidades Formadoras é um elemento chave.

A oportunidade não poderia ser melhor, uma vez que a empresa é recente e encontra-se numa fase de crescimento e forte aposta em novas áreas de negócio.

[8] A Codeline foi criada em 2014, no distrito de Vila Nova de Gaia, onde neste momento, a área da atuação é a zona do Grande Porto e Lisboa, porém não se encontra limitada às mesmas.

3.3 A Investigação Científica na Formação Profissional

Pelo que a pesquisa permitiu perceber, não existem muitos estudos sobre o tema da Formação Profissional e, Portugal é um caso particular no que diz respeito à burocracia de processos na área. Por este motivo, a pesquisa de estudos noutros países refletiu-se mais nos sistemas adotados na área da Educação, do que na Formação Profissional (FP) propriamente dita.

No que diz respeito aos estudos realizados em Portugal, estes abordam essencialmente os tipos de formações, as Práticas Pedagógicas e o impacto da FP nas pessoas: "*Qual a importância da utilização de estratégias de ensino/aprendizagem adequadas no ensino profissional?* (Fernandes, 2014)", abordando escassamente o desenvolvimento de soluções tecnológicas e integrações na área.

Os poucos estudos relativamente às Tecnologias de Informação utilizam uma vertente direcionada à Engenharia do Sistemas: "*GER.e – Sistema integrado de apoio à formação e aprendizagem* (P. Pereira, 2006) e *Sistema Integrado de Gestão da Formação* (R. Pereira, 2008)." e, não ao serviço propriamente dito. Por este motivo, os estudos desenvolvidos dão especial enfoque às linguagens de programação, às bases de dados e aos casos de uso. Estes estudos procuram apoiar a gestão dos centros de formação nas vertentes pedagógica e financeira, no entanto, devido à altura em que foram realizados, já não se enquadram nas necessidades da FP, bem como na realidade de gestão no SIGO que se transformou ao longos dos últimos anos.

Mais uma vez, ao que a pesquisa permitiu perceber, não existem estudos que abordem uma possível interligação entre os sistemas internos das entidades e o SIGO. Pelo que é necessário explorar e encontrar uma possível forma de interligação:

> *"O SIGO (...) continua a ser um processo de gestão burocrático e pouco intuitivo, que não possibilita a migração de dados para outras plataformas igualmente fundamentais no processo, nomeadamente a plataforma SIIFSE (...). Algumas empresas têm uma quantidade considerável de ações de formação a decorrer em simultâneo, o que faz com que exista mais do que um técnico encarregue dos procedimentos pedagógicos que integram a utilização do SIGO e, por norma, não é possível acolher mais do que um utilizador em simultâneo, o que limita a produtividade, entre outras limitações."*
>
> (Sepúlveda, 2013)

Para além disso, não foram encontrados estudos que abordem o *Service Design* para a área da FP, não considerando a vertente de ambiente de formação. A gestão e criação do DTP também não é abordada nos estudos encontrados, bem como a gestão dos questionários de satisfação.

A presente pesquisa pretende dar resposta aos gaps de literatura mencionados acima, a escassez de estudos na Gestão Administrativa da FP e os novos desafios que vão surgindo na área, motivam a investigação e novos desenvolvimentos. O *know-how* da Codeline, relativamente ao desenho de soluções à medida, possibilita ao investigador inovar no novo serviço de FP.

4 Metodologia

Segundo Charmaz (2006), os métodos de pesquisa estendem e ampliam a nossa visão da vida estudada e, assim, ampliam e aprofundam o que aprendemos sobre ela. O autor afirma que através de uma metodologia qualitativa, procuramos ver o mundo como os intervenientes estudados na pesquisa veem, isto é, por dentro. A escolha do método é um passo crucial, uma vez que poderá ter consequências significativas nos resultados que vamos obter.

> *"Embora os métodos sejam apenas ferramentas, eles têm consequências. Devemos escolher métodos que ajudem a responder às perguntas de pesquisa com ingenuidade e incisividade. Como recolhemos os dados afeta os fenómenos que iremos ver, como, onde e quando vamos vê-los, e o sentido que iremos fazer com eles."*
>
> (Charmaz, 2006).

4.1 Análise comparativa de abordagens existentes e fundamentação da escolha da abordagem adotada

De acordo com Bryman (2012), a abordagem qualitativa geralmente enfatiza as palavras ao invés da quantificação na recolha e análise de dados. Como estratégia de pesquisa, é indutivista, construcionista e interpretivista. Enquanto que a abordagem quantitativa geralmente enfatiza a quantificação na recolha e análise de dados.

As diferenças entre os dois métodos são evidentes e justificam a escolha do método qualitativo, uma vez que o objetivo é explorar a área da formação, especificamente os processos de negócio, as necessidades das entidades formadoras, formandos e formadores. O método qualitativo permite, através de um conjunto de ideias, visualizar soluções, uma vez que a fase de recolha de informação é rica graças ao seu caráter exploratório. Através da abordagem qualitativa é possível adicionar novos conceitos ou conjuntá-los. Na investigação qualitativa podemos adicionar novas peças ao quebra-cabeça de pesquisa ou evocar novos quebra-cabeças - enquanto reunimos dados - e isso pode até ocorrer até tarde na análise. A flexibilidade da pesquisa qualitativa permite que seguir as pistas que emergem " (Charmaz, 2006).

O facto deste estudo apresentar um tema, pouco ou em alguns casos nada desenvolvido na literatura, facilitou a decisão de optar por um estudo de caso exploratório. A metodologia exploratória permite gerar novos conhecimentos:

> *"Usamos pesquisa exploratória quando o assunto é muito novo, sabemos pouco ou nada sobre isso (...) O nosso objetivo é formular questões mais precisas que podemos abordar em futuras pesquisas. (...) A pesquisa exploratória raramente produz respostas definitivas. Ele aborda a questão do "o quê": O que é realmente essa atividade social?"*
>
> (Neuman, 2014)

O caráter exploratório da pesquisa qualitativa é visível na metodologia escolhida: *Grounded Theory Methodology.*

4.2 A pesquisa qualitativa e a metodologia *Grounded Theory*

A gestão administrativa da Formação Profissional tem, como constado nos capítulos 2 e 3 do estado da arte e caraterização do problema, muito pouca investigação desenvolvida. Tendo em conta que é uma área onde existe pouco domínio por parte do investigador e da empresa, tornou-se evidente que a abordagem qualitativa era a melhor forma de iniciar um processo exploratório e assim começar a definir conceitos. De acordo com Neuman (2014), nos estudos qualitativos, medimos com alternativas aos números, e a medição é menos um passo de pesquisa separado.

A flexibilidade da pesquisa qualitativa para explorar novos conceitos é evidenciada na metodologia *Grounded Theory*, uma vez que os métodos aumentam essa flexibilidade e, ao mesmo tempo, proporcionam maior foco (Charmaz, 2006).

De acordo com Neuman (2014), esta metodologia permite construir uma teoria que seja fiel à evidência. É um método para construir conhecimento, com ele, o investigador compara fenómenos diferentes, com o objetivo de aprender as suas semelhanças. A GT compartilha vários objetivos com uma teoria mais positivista.

No que diz respeito à recolha de dados, as entrevistas foram inicialmente não estruturadas e depois semiestruturadas.

> *"Métodos de pesquisa como observação participante e entrevista semi-estruturada são utilizados para que o investigador possa manter uma mente aberta sobre os contornos do que ele ou ela precisa saber, de modo que conceitos e teorias possam emergir dos dados. "*
>
> (Bryman, 2012)

Ao longo das entrevistas foram colocadas questões abertas com o objetivo de conhecer a área da formação profissional. Através das questões abertas, as entidades explicaram os seus processos de formação, as partes envolvidas, os sistemas existentes, documentação utilizada, entre outros (Bryman, 2012). No entanto, segundo o mesmo autor as questões abertas apresentam alguns problemas para o entrevistador, uma vez que consomem bastante tempo e as questões têm de ser codificadas, isto é, para cada questão aberta é necessário ler as respostas, derivar temas que podem ser usados para formar a base para códigos e, em seguida, passar pelas respostas novamente para que estas possam ser codificadas.

4.2.1 *Sample Design e Theoretical Sampling*

Tendo em conta a abordagem seguida (GT), a fase de recolha de dados auxiliou a criação de teorias sobre o assunto a estudar.

> *"A amostragem teórica significa procurar dados pertinentes para desenvolver a teoria emergente. O objetivo principal da amostragem teórica é elaborar e refinar as categorias que constituem a teoria. Realizamos a amostragem teórica por amostragem para desenvolver as propriedades da(s) categoria (s) até que não apareçam novas propriedades. "*
>
> (Charmaz, 2006)

A amostra foi dividida em três grupos: as entidades formadoras, os formandos, os formadores e os clientes. Foram também considerados os clientes das entidades formadoras para alguns casos específicos.

Com o objetivo de encontrar entidades formadoras para a realização das entrevistas, o Catálogo Nacional de Qualificações foi a fonte de informação escolhida. Através da listagem disponibilizada pelo CNQ onde se encontram as entidades formadoras registadas, foi possível encontrar os contactos mais diretos com as pessoas responsáveis pela formação de cada entidade.

A amostra foi estabelecida tendo em conta a localização geográfica e a dimensão de negócio das entidades formadoras. Desta forma, foi possível comparar as diferentes realidades de centros de formação com cerca de 30 anos, relativamente aos centros de formação com por exemplo 2 anos de existência.

Ao longo de cerca de dois meses foram realizadas entrevistas conforme disponibilidade das sete entidades formadoras. A amostra é constituída por profissionais responsáveis pela a área da formação, desde coordenadores, gestores e gerentes, tal como é possível observar na tabela 5.

Tabela 5 - Entidades Formadoras entrevistadas

Habilitações	Entidade Formadora	Função na empresa	Data	Duração
Contabilidade	Praticus – Grupo P&A	Secretária Técnica	30-03-2017	01:10:00 m
Engenharia Metalúrgica e de Materiais	ISQ	Gestora de Projetos	11-04-2017	01:00:00 m
Gestão	CESAE	Coord. Delegação Porto	12-04-2017	00:45:00 m
Economia	CECOA	Coord. Delegação Norte	04-05-2017	00:40:00 m
Saúde	SMOC	Coord. de Formação	05-05-2017	00:30:00 m
Recursos Humanos	JUSTFORM	Gerente	06-05-2017	01:00:00 m
Gestão	Infeira	Formação e RH	19-05-2017	01:00:00 m

Relativamente aos formadores e formandos, o *Linkedin* foi o meio utilizado para a recolha de informação. Através da rede profissional foi possível encontrar pessoas que já frequentaram ou estão a frequentar formação profissional e, ao mesmo tempo encontrar formadores através da "atual função profissional".

> *"Existe uma distinção entre métodos síncronos e assíncronos de recolha de dados. O primeiro ocorre em tempo real. Um exemplo seria uma entrevista em que um entrevistador on-line faz uma pergunta e o entrevistado, que também está online, responde imediatamente, como por exemplo num chat".*
>
> (Bryman, 2012)

De acordo com Bryman (2012), graças à Internet a distância já não é problema, uma vez que o participante da investigação pode estar acessível apenas por computador, não importa se ele ou ela está no mesmo edifício ou em qualquer parte do mundo. No entanto, é importante ter em conta que as respostas através da Internet tendem a ser mais corretas, pois os entrevistados têm mais tempo para refletir sobre as respostas.

4.2.2 Entrevistas Presenciais e Online

As entrevistas começaram no final de Março e terminaram no mês de Maio, alcançando 7 entrevistas a entidades formadoras e um total de 15 entrevistas a formandos e formadores, (8 formandos e 7 formadores). No caso particular das entrevistas às entidades formadoras foram realizadas entre a região do Porto e Aveiro, nas respetivas empresas, tendo em conta a disponibilidade das mesmas. Todas as entrevistas começaram com uma introdução ao projeto, onde foram apresentados os objetivos.

Os guiões de entrevista estão disponíveis no anexo A e B, no entanto nem sempre seguiram a estrutura do guião uma vez que cada entidade trabalha a formação de forma diferente e, em alguns casos as questões abertas permitiram uma única resposta a várias questões. A duração média das entrevistas foi de 40 minutos.

Inicialmente foram abordados os processos de formação, isto é, quais são as várias atividades que compõem o processo de formação em cada entidade. Cada entrevistado descreveu as atividades do processo de formação, ou seja, quais são os vários passos para realizar a formação de acordo com as normas.

Para além do processo de formação, era importante perceber se as entidades já usavam algum sistema para suportar as atividades inerentes à formação. Nos casos onde a resposta era positiva, o objetivo era perceber se os sistemas existentes cobriam toda o processo formativo e, caso não existisse qualquer sistema, o objetivo era perceber quais as ferramentas utilizadas em substituição. Neste caso em particular, os participantes referiram que ferramentas utilizam para substituir os sistemas de gestão e, ao mesmo tempo manifestaram os motivos para não adquirirem nenhuma solução existente no mercado.

Os dos maiores objetivos em todas as entrevistas foi tentar perceber quais são as maiores necessidades das entidades, em que partes do processo estão a gastar mais tempo e pessoas e o que poderiam fazer em substituição. Mesmo no caso das entidades que já possuem soluções de software, estas também têm necessidades que se tornaram muito interessantes a incluir na nova solução a desenhar.

Relativamente às entrevistas aos formadores e formandos, o maior objetivo foi perceber que tipo de contacto estes atores têm ou tiveram com sistemas das entidades formadoras por onde passaram e, também perceber quais são as maiores necessidades que sentiram e/ou sentem. Os formandos foram encorajados a dar sugestões de novos desenvolvimentos na área de formação profissional e, ao mesmo tempo foram apresentadas algumas dessas sugestões às entidades formadoras numa tentativa de perceber a sua aplicabilidade.

4.2.3 Codificação

O MAXQDA12 foi o software utilizado na codificação das entrevistas e análise, este software permite a análise de dados qualitativos. Desta forma, as entrevistas foram literalmente transcritas para o software, utilizando a funcionalidade de áudio que permite ouvir a entrevista gravada e transcrever ao mesmo tempo. A grande vantagem nesta funcionalidade é que permite segmentar várias partes da gravação e voltar a ouvir para uma transcrição mais correta.

O software permite depois gerar códigos a partir das entrevistas transcritas, os códigos são compostos por vários blocos de textos que tratam o mesmo assunto nas diferentes entrevistas e a partir daí é possível criar conceitos.

> *"A codificação da Grounded Theory exige que paremos e façamos perguntas analíticas sobre os dados que reunimos. Essas questões não apenas complementam a nossa compreensão da vida estudada, mas também ajudam a direcionar a recolha de dados subsequente para as questões analíticas que estamos a definir."*
>
> (Charmaz, 2006).

4.2.4 Análise dos dados

A partir dos vários códigos criados e, com o auxílio da ferramenta MAXQDA12 realizou-se a extração dos segmentos. Foram selecionados as entrevistas (documentos) e os códigos: na área dos segmentos extraídos surgiram todas os segmentos onde o entrevistado referiu aquele assunto/código. Através desta ferramenta foi possível, a partir dos códigos, apresentar as várias perspetivas dos entrevistados relativamente a determinado assunto.

Para além disso, através da exportação para *Excel*, foi possível exportar a listagem dos segmentos codificados e perceber em quantos segmentos foi referido aquele determinado código e, a partir daí conseguimos apresentar os conceitos mais vezes referidos ao longo das várias entrevistas.

5 Resultados do Processo de Exploração

Os dois estudos qualitativos permitiram a compreensão da experiência do cliente com a gestão da formação profissional, através da identificação dos conceitos mais importantes a considerar. Com a agregação de segmentos semelhantes foi possível gerar códigos que se traduzem em categorias. Após as duas etapas de recolha de dados, as categorias iniciais foram agregadas em oito dimensões apresentados na Figura 5. Estas oito dimensões caraterizam os aspetos chave na gestão da formação profissional que permitem criar um serviço.

5.1 Entrevistas Presenciais: Entidades Formadoras

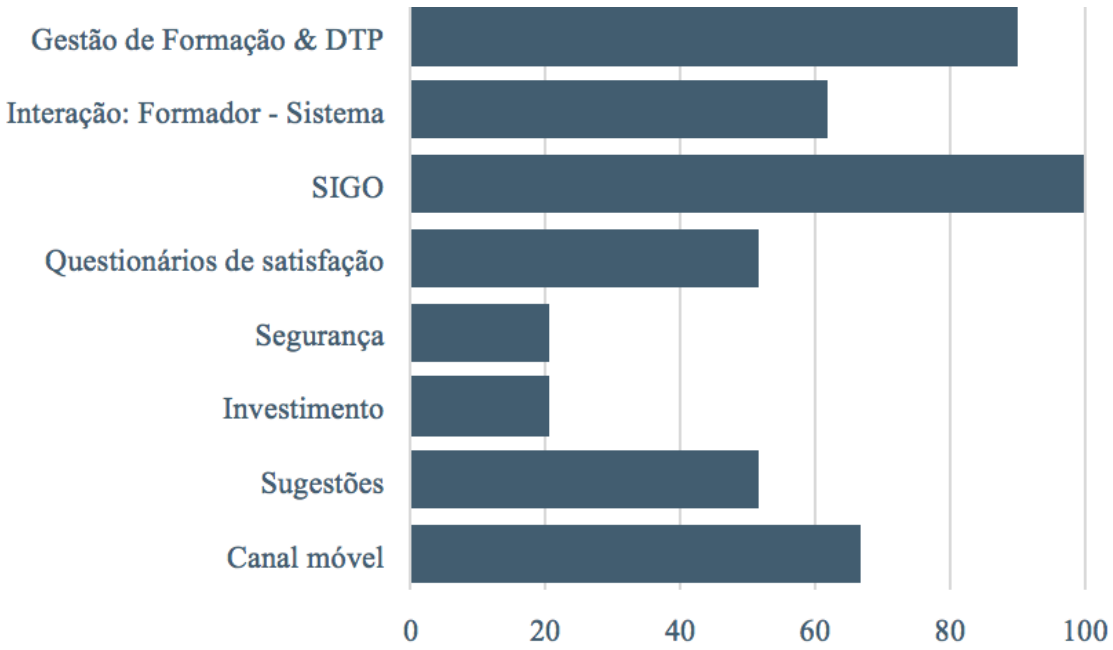


Figura 5 - Segmentos codificados

Gestão da Formação & DTP

A falta de domínio na área da formação profissional obrigou que em todas as entrevistas, fosse solicitada uma explicação acerca da gestão da Formação Profissional em cada empresa onde as entrevistas decorreram, desta forma a área da formação tornou-se mais clara. Foi possível verificar que cada entidade possui o seu método de trabalho para atingir resultados semelhantes. No entanto, o uso de documentos no formato *Microsoft Word* e *Excel* foi um ponto comum entre várias entidades:

> *"Não, só usamos o SIGO. Depois fazemos a gestão através dos nossos ficheiros Word e Excel. Na parte do DTP temos em Word, no entanto estamos a passar para Excel."*
>
> Gerente de Formação

A tentativa de transferência da documentação do formato *Word* para *Excel* auxilia o cálculo de métricas, como por exemplo o cálculo das médias dos questionários de satisfação. Algumas entidades referiram que realizam grande parte do trabalho em *Excel* e, utilizam o *Word* apenas para os formulários que têm de disponibilizar aos formandos e formadores. Porém, algumas das entidades entrevistadas já utilizam sistemas para suportar o trabalho da formação, no entanto afirmam que não é possível que os sistemas existentes alcancem toda a gestão da formação:

> *"Temos uma plataforma web para gestão de formação (...) não fazemos todo o processo na nossa plataforma: o ideal seria receber as inscrições dos formandos na web e canalizar para a plataforma."*
>
> Coord. Delegação do Porto

Por vezes, as entidades formadoras são forçadas a adaptar realidades, uma vez que consideram que o investimento numa solução exclusiva para a formação é muito elevado. Para além disso, as soluções existentes cobrem módulos que algumas entidades não consideram relevantes e que não justificam a compra, portanto a opção de adotar outro tipo de realidade é algo comum:

> *"Utilizamos o CRM do grupo, mas que foi adaptado à nossa realidade (...) o CRM é do grupo e é mais orientado a vendas. Foi uma luta adaptar o sistema do grupo à nossa realidade de formação."*
>
> Secretária Técnica

Reunida toda a documentação do processo de formação, chega a altura de criar o DTP. É necessário reunir toda a documentação e construir o documento final, o DTP. Algumas entidades sugeriram que existisse uma plataforma que tornasse esta parte automática:

> *"O ideal seria no fim gerar o DTP automaticamente, com apenas um clique a plataforma ia buscar todos os dados inseridos ao longo da formação"*
>
> Formação e RH

O automatismo no DTP iria reduzir o trabalho, uma vez que este é um trabalho administrativo que as entidades consideram de extrema importância, mas que ao mesmo tempo demora mais tempo:

> *"Mas o DTP é o que realmente dá mais trabalho. Se existisse uma forma de uniformizar isso para todas as entidades era perfeito, mas senão uma empresa poderia comprar a plataforma e inserir os seus templates onde eu vou a minha plataforma insiro os dados dos alunos e gerava-me o DTP e onde os formadores podem também entrar para preencher por exemplo os planos de sessão, introduzir o material pedagógico"*
>
> Gerente de Formação

As entidades que possuem sistemas para suportar a gestão da formação profissional, conseguem gerar os vários documentos, no entanto têm de construir o documento final, não existe nenhuma ferramenta que faça a união das várias partes:

> *"O nosso sistema de gestão está preparado para gerir todo o DTP: desde o programa do curso, cronograma, folha de presenças, listagem de formandos etc, é gerado pelo sistema. No fim temos de gerar os vários documentos e construir o documento"*
>
> Gestora de Projetos

A não obrigatoriedade de guardar o DTP em formato de papel, facilita o processo de geração de toda a documentação numa plataforma, uma vez que os únicos documentos que requerem o suporte de papel são as folhas de presenças.

> *"Estamos a fazer a transição para o DTP digital, no entanto existem documentos que tenho de manter em papel como por exemplo a folha de presenças."*
>
> Coord. Delegação Norte

Interação: Formador - Sistema

Quanto à interação entre os formadores e os sistemas, algumas das entidades referiram que o atual sistema interno permite a colaboração do formador na gestão da formação, no entanto esta possibilidade não se encontra no ativo em nenhuma das situações:

> *"O sistema está preparado para os formadores inserirem os sumários online, etc., mas ainda não o fazemos. Por enquanto preferimos que o formador entregue os papéis nas nossas mãos e nós inserimos no sistema."*
>
> Coord. Delegação Porto

A entrega dos documentos em papel e posterior passagem para o sistema, envolve algum trabalho administrativo que poderia ser evitado caso os próprios formadores colocassem diretamente no sistema, com devido acesso configurado. No entanto, a questões de segurança são visíveis, apontando como justificação os formadores não pertencerem à entidade formadora:

> *"No nosso sistema temos a possibilidade de o formador fazer o sumário e processar a formação e preencher as faltas, mas não temos isso implementado, porque os formadores nem sempre são fixos."*
>
> Coord. Delegação Porto

Outras entidades não têm implementado e nem sequer pensam nesse facto, pois consideram que não faz sentido:

> *"Primeiro a ação decorre e no fim quando os formadores nos entregam a documentação (folhas de sessões, folhas de presença e questionários de satisfação) é que vamos colocar no nosso sistema. Não queremos que os formadores coloquem a informação diretamente, porque eles não são formadores fixos na empresa, portanto não faz sentido acederam ao nosso sistema interno."*
>
> Gestora de Projetos

Por outro lado, todas as entidades que não possuem qualquer tipo de sistema, sugerem que deveria existir um sistema onde os formadores tivessem algum tipo de colaboração no processo de gestão da formação:

> *"(...) na minha opinião seria excelente se existisse uma plataforma onde eu inseria os dados dos alunos e gerava logo o DTP. Para além disso os formadores poderiam também entrar para preencher, por exemplo, os planos de sessão e introduzir o material pedagógico num ambiente colaborativo."*
>
> Gerente de Formação

Através da colaboração do formador, as entidades acreditam que iriam agilizar o processo de gestão da formação e que iriam eliminar os diversos recursos que utilizam atualmente para o mesmo efeito:

> *"Um ambiente onde os formadores conseguissem partilhar documentação e a entidade formadora conseguisse inserir documentos para o formador, uma espécie de área reservada ao formador para partilha de conteúdos com as entidades, no nosso caso iria substituir a Dropbox. Esta partilha de conteúdos iria agilizar a gestão dos documentos."*
>
> Formação e RH

Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO)

A categoria SIGO apresentada na Figura 6, foi decomposta em diferentes subcategorias na tabela 7, para que seja possível visualizar os fatores mais relevantes neste sistema.

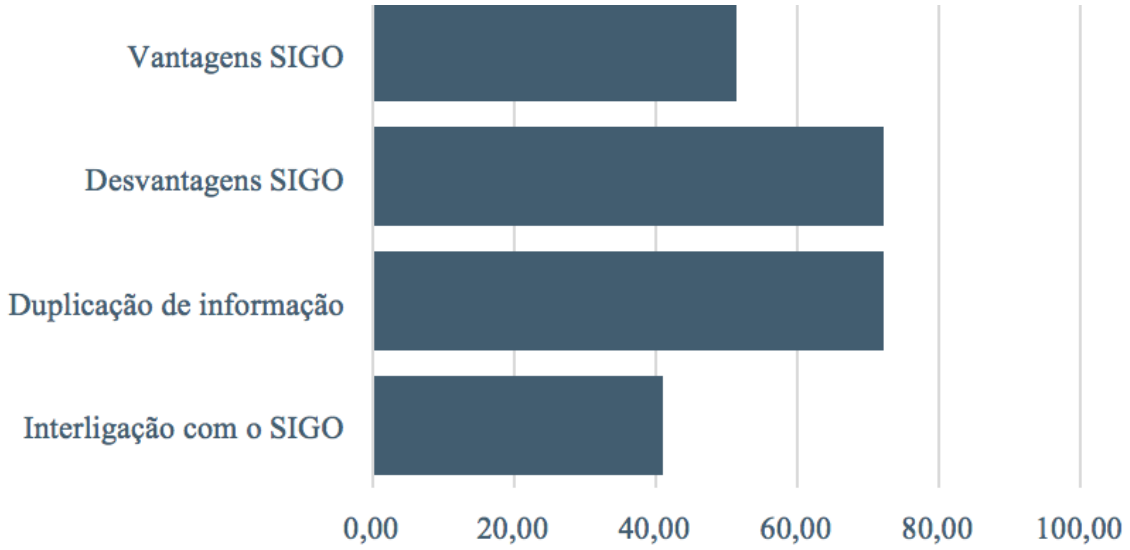


Figura 6 - Segmentos Codificados (SIGO)

Vantagens do SIGO

Relativamente à plataforma disponibilizada pela (DGEEC) para a gestão da rede de oferta educativa e formativa e dos percursos educativos e formativos de jovens e adultos, algumas entidades conseguem visualizar várias vantagens:

> *"O SIGO é uma mais valia na gestão de certificados. O facto de várias pessoas trabalharem no SIGO ao mesmo tempo é uma grande vantagem."*
>
> Coordenador de Formação

A gestão dos certificados é a maior vantagem apontada pelas diferentes entidades, pois o SIGO permite guardar os certificados e recuperá-los sempre que for necessário, este facto retira o peso, às entidades, de guardar e garantir a segurança dos vários certificados emitidos:

> *"É uma grande vantagem, porque daqui a 20 anos quando o formando se lembrar que não tem o certificado, consulta o SIGO. Nota-se que o SIGO vai fazendo um esforço para evoluir a nível de funcionalidades. (exemplo: data do fim do curso agora já fica automaticamente), e não implica grande digitação, apenas na inserção dos dados dos formandos. Adaptação ao SIGO foi amigável e intuitivo, já estávamos habituados aos sistemas desde sempre."*
>
> Coord. Delegação Porto

Desvantagens do SIGO

Contudo, ao longo das várias entrevistas, é visível a quantidade de desvantagens mencionadas, o que é justificado pela dimensão das empresas. As empresas de maior dimensão conseguem ver vantagens, já as empresas de pequena ou média dimensão apontam diversas desvantagens, nomeadamente a duplicação de informação e o tempo que o sistema exige:

> *"Perde-se muito tempo. Existem muitas burocracias e repetição de dados. Perdemos muitas horas que poderiam ser apostadas na divulgação da empresa em reuniões. E muitas vezes gastam-se horas no escritório a fazer este trabalho."*
>
> Gerente de Formação

As empresas de menor dimensão têm poucos recursos humanos, o que muitas vezes obriga a que os profissionais da direção sejam responsáveis por esta tarefa e que não tenham tempo para apostar na própria divulgação da empresa. Mais grave ainda é o facto de por vezes as entidades não conseguirem aceder ao SIGO, o que pode comprometer o seu trabalho:

> *"Por vezes o SIGO está em baixo."*
>
> Gestora de Projetos

Quanto à adaptação as opiniões diferem bastante das opiniões mencionadas nas vantagens do SIGO, uma vez que algumas entidades referem que o sistema não era nem continua a ser intuitivo:

> *"Adaptação inicial ao SIGO foi muito complicado – não era um sistema intuitivo – o manual que foi feito não explicava passo a passo como usar o sistema. E mesmo agora o sistema não é intuitivo."*
>
> Secretária Técnica

Apesar das vantagens mencionadas quanto aos certificados emitidos no SIGO, uma das entidades refere que perdem muito tempo com a emissão dos mesmos, diferença de opiniões que pode ser justificada pelo número reduzido de recursos humanos para realizar este trabalho:

> *"Perdemos muito tempo com os certificados na SIGO. Deixam de fazer contactos porque perdemos muito tempo com a gestão administrativa, é um processo muito pesado."*
>
> Gerente de Formação

Duplicação de informação

Um dos problemas que foi mais vezes referido na gestão da formação está relacionado com a duplicação de informação:

> *"(...) muita repetição de dados ao longo do processo formativo."*
>
> Gerente de Formação

As entidades afirmam que a duplicação de informação continua a ser visível nesta área e que desmotiva os profissionais responsáveis por este trabalho, uma vez que estão a realizar tarefas muito repetitivas e minuciosas que envolvem a validações de dados.

> *"Para emitir certificados tenho de voltar a inserir tudo de novo no SIGO e é uma chatice porque temos de duplicar a informação e por vezes o SIGO está em baixo."*
>
> Gestora de Projetos

Para além da duplicação de informação na criação dos certificados, a fase mais crítica para as entidades é a gestão de formandos, sobretudo as fichas de formandos:

> *"Quando recebemos as fichas dos formandos temos de passar a informação para o sistema e para a SIGO."*
>
> Gestora de Projetos

Porém esta realidade não se adapta a todas as entidades, nomeadamente aquelas que são de maior dimensão conseguiram adaptar um *template* fornecido pelo SIGO para exportar os formandos, embora exista duplicação na criação da ação:

> *"O nosso sistema permite exportar os formandos para o SIGO, mas a ação tem de ser inserida em duplicado, no nosso sistema e no SIGO."*
>
> Coord. Delegação Norte

Interligação com o SIGO

As entidades entrevistadas referiram que a única forma de combater a duplicação de informação seria a interligação dos sistemas internos com o SIGO, no entanto, alguns sistemas não estão preparados para esta interligação:

> *"O nosso software não se interliga com o SIGO. A empresa que desenvolveu o software afirma que não é possível integrar. Se existisse interligação entre o nosso software e o SIGO seria excelente."*
>
> Gestora de Projetos

A mesma entidade que possui sistema sugere a interligação para evitar a duplicação de dados em dois sistemas diferentes:

> *"Deveria existir uma solução que se interligasse com o SIGO de alguma forma, para que nós apenas tivéssemos de inserir a informação num único sistema."*
>
> Gestora de Projetos

> *"Quando colocamos os participantes no CRM era importante que fosse automaticamente para a SIGO."*
>
> Secretária Técnica

No entanto, como foi referido acima, existe um *template* fornecido pelo SIGO que permite a exportação dos formandos evitando assim este problema de duplicação:

> *"Inserimos os dados no nosso sistema e depois descarregamos o template do SIGO e colocamos os formandos de uma forma mais ou menos automática."*
>
> Coord. Delegação Norte

Desta forma apenas têm de inserir os formandos num único sistema e posteriormente exportar para o outro:

> *"Depois de inserir os formandos na nossa plataforma ela gera um ficheiro que podemos importar no SIGO."*
>
> Coord. Delegação Norte

Questionários de satisfação

Os questionários de satisfação é o único aspeto onde todas as entidades estão em concordância, pois gastam muitas horas devido à falta de automatização nesta parte:

> *"Recebemos os questionários em papel (formação intraempresa) e temos de passar os resultados para o Excel".*
>
> Formação e RH

Cada resposta às diversas questões tem de ser copiada para o Excel ou sistema interno:

> *"Quando os inquéritos estão preenchidos em papel, temos de ir ao software colocar os "piscos" na pontuação."*

Gestora de Projetos

Foi questionado qual o motivo para não disponibilizarem os questionários num portal para evitar que tenham o trabalho de passar os resultados do papel para o Excel ou sistema, no entanto rapidamente foi percetível que seria impossível em alguns casos:

> *"A parte de preenchimento dos inquéritos de avaliação não é possível por vezes preencher no portal, porque muitos formandos (por exemplo: formação em soldadura) não sabem mexer em computadores. Mas as formações dentro do nosso centro os formandos podem preencher no computador."*

Gestora de Projetos

Apesar de existirem as duas realidades, grande parte do volume de negócio das entidades entrevistadas foca-se em formação mais técnicas e dentro das empresas:

> *"Poderá funcionar bem se fizermos uma formação para pessoas com mais conhecimento a nível tecnológico, mas a maior parte da formação que damos é para operários das empresas, portanto seria impossível disponibilizar num portal os questionários."*

Coordenador de Formação

Quando nos referimos a outro tipo de formação, onde por exemplo existem computadores disponíveis e as pessoas estão capacitadas para tal, o processo torna-se muito mais simples através do portal online:

> *"Todos os nossos formandos podem fazer a avaliação de satisfação online que vão diretos para o sistema de gestão e gera os resultados. Os formadores também preenchem no nosso website com username e password."*

Coord. Delegação Norte

Segurança

A segurança continua a ser um fator de discórdia entre as várias entidades, uma vez que as opiniões diferem consoante o tipo de entidade e dimensão. Quando questionados relativamente às soluções existentes no mercado que são instaladas posto a posto de trabalho (solução *Desktop*), as entidades afirmam:

> *"É uma necessidade que a plataforma seja uma plataforma web, pois posso estar em qualquer lugar e aceder à documentação por exemplo da ação."*

Gerente de Formação

O rápido acesso a documentação bem como a possibilidade de trabalhar à distância é dos aspetos mais vezes afirmado:

> *"Não faz sentido ter o software em desktop. Eu trabalho muito a partir de casa, a web iria permitir a consulta e trabalho a partir de casa, bem como o contacto direto com os envolvidos na formação."*

Formação e RH

O facto de a própria a DGEEC apostar na disponibilização dos certificados através da plataforma SIGO, demonstra que as questões de segurança não são um problema:

> *"O próprio SIGO está online e disponibiliza informação dos formandos e entidades. A partir do momento que teríamos uma plataforma também oficial não havia problema."*

Gerente de Formação

No entanto, quando questionadas acerca dos diferentes utilizadores que iriam aceder à plataforma em simultâneo, as entidades referem que deve existir um acesso diferente dependendo do perfil:

> *"Mas com acesso restrito, o formador só teria acesso aos planos de sessão, à folha de sumários etc., a outra parte não pode ter acesso."*

Gerente de Formação

Por outro lado, são várias as entidades que optaram por soluções instaladas em cada posto de trabalho:

> *"O software está instalado nos diferentes postos de trabalho, eu não consigo aceder a partir de casa. Mas não sei qual é o motivo para esta opção."*

Gestora de Projetos

Em outras entidades, um dos motivos apontados para não usaram aplicações web prende-se com as questões de segurança de dados:

> *"O sistema está instalado nos computadores, não consideramos a web, porque as questões de segurança são mais importantes. Lidamos com informação de milhares de formandos."*

Coord. Delegação Norte

Investimento

O investimento em soluções tecnológicas é, nos dias de hoje, um elevado peso financeiro para as entidades formadoras, uma vez que sustentar um negócio na área da formação profissional não é um desafio fácil:

> *"Sobreviver na área da formação ainda é complicado."*

Secretária Técnica

As entidades que não possuem qualquer tipo de sistema, referem que já foram várias vezes confrontadas com soluções exclusivas para a formação por diferentes empresas de software e que o investimento é muito elevado:

> *"O investimento nessas plataformas é muito elevado."*

Secretária Técnica

Quando nos referimos a empresas de pequena dimensão e onde a formação não é a atividade principal, o investimento não é considerado prioritário:

> *"A formação aqui é um complemento a outra atividade, nós não somos uma empresa de formação. Não há aqui ninguém que se dedique a 100% à formação. Portanto o investimento não faz sentido, pois os Templates que criamos em Excel satisfazem as nossas necessidades."*

Coordenador de Formação

Sugestões

As entidades têm bastante experiência na formação profissional, são elas que conhecem o processo de gestão de formação e que têm necessidades particulares que devem ser consideradas no desenho da solução:

> *"Eu acho que deveria existir uma plataforma que possa ser adaptável a uma app mobile; não dá tanto jeito realmente ler documentos no telemóvel, mas se precisarmos de consultar um conteúdo ou se quiser imprimir um manual, mas não trouxe a minha pen, chego à app e até consigo agilizar."*
>
> Gerente de Formação

A existência de plataformas gratuitas não substitui nem satisfaz as necessidades das entidades quanto à gestão da formação:

> *"Eu não consigo fazer uma venda pela plataforma Moodle, por isso se calhar uma plataforma mais robusta iria ajudar."*
>
> Gerente de Formação

A comunicação entre a entidade, o formador, cliente e a contabilidade é uma das sugestões referidas, pois iria facilitar a comunicação e reduzir o uso de diferentes recursos para o mesmo efeito:

> *"A plataforma que vai desenvolver deveria ter um centro de notificações que permitia a comunicação com o cliente, formador e contabilidade. Assim evitávamos o uso de email, Skype, telefone, entre outros recursos."*
>
> Formação e RH

A preocupação na redução de recursos e centralização de processos na plataforma foi bastante mencionada:

> *"Seria excelente conseguir enviar os inquéritos de satisfação aos nossos clientes através da plataforma, iria substituía o Google Forms. Teríamos tudo centralizado numa única plataforma."*
>
> Formação e RH

A gestão dos questionários de satisfação são um obstáculo, como foi referido acima, uma vez que envolve muito trabalho repetitivo:

> *"Deveria haver uma forma de automatizar a gestão dos questionários de satisfação, pois são sempre em papel e precisamos de analisar e passar as respostas para o Excel manualmente."*
>
> Formação e RH

Canal móvel

Quando questionados acerca da criação de uma aplicação móvel as opiniões são diversificadas, principalmente porque existem tipos de formação que não justificam o uso de aplicações móveis:

> *"App mobile não faz sentido na nossa realidade porque só damos formação intraempresa".*
>
> Formação e RH

Algumas entidades não consideram que faça sentido o desenvolvimento de uma aplicação, pois não iria ser utilizada:

> *"Na minha opinião as aplicações móveis não fazem sentido porque a gestão da formação é direcionada para as entidades e não para os formandos, para isso que refere nós já temos, a título de exemplo, o site da nossa entidade já tem uma versão mobile onde poderão consultar esses pontos."*
>
> Secretária Técnica

Por outro lado, algumas entidades consideram que a ideia de existir uma aplicação móvel poderia ser interessante, mas que a dimensão do investimento deve ser tida em consideração:

> *"A ideia a app é boa, a questão do fórum e disponibilização de conteúdos parece-me bem. Desenvolver uma app que seja suficiente fácil e económica que seja disponibiliza a um número considerável de formandos e que não exija muitos custos (...) em termos de aplicações há muito para fazer nesta área. Devemos pensar no ambiente do formando, se consultar em casa, na rua, no telemóvel, no tablet, no computador..."*
>
> Coord. Delegação Norte

5.2 Entrevistas *Online* – Formandos e Formadores

5.2.1 Formandos

Os formandos são parte integrante do processo de formação, o envolvimento destes atores é essencial para garantir a satisfação. Foram questionados acerca da interação com sistemas quando realizaram formação:

> *"Não. Apenas usei a plataforma para inscrição no curso a partir daí foi tudo prático e durante as aulas."*

Quando questionados relativamente à disponibilização dos materiais pedagógicos, os formandos referiram que normalmente são disponibilizados em suporte de papel:

> *"Forneceram os conteúdos impressos (textos), os powerpoints não são fornecidos, vamos tirando apontamentos. Quer dizer, se for pedido, não sei se dão. Mas nunca cheguei a pedir."*

Quanto aos formandos que já realizaram formação em diferentes entidades, estes referem que a forma de disponibilização de conteúdos foi muito diferente dependendo do centro de formação que frequentou:

> *"Em alguns casos os formadores decidem fornecer informação digital. Noutros casos os formadores simplesmente imprimem a informação bibliográfica e entregam-na aos formandos assim. Alguns professores permitem o acesso às suas Clouds pessoais, onde colocam a informação, mas não se trata de um sistema institucional de partilha de informação."*

Relativamente à fase da inscrição na formação, é possível verificar diferenças na forma de gestão:

> *"Não existe nenhum tipo de plataforma institucional para gestão de matrículas. Seria muito interessante que houvesse."*

O email continua a ser um dos recursos utilizado para a gestão das inscrições:

> *"Foi enviada quase toda por e-mail para a secretaria da (...), mas também tive de me deslocar para entregar alguns documentos presencialmente, porque assim me foi solicitado"*

Sugestões

Os entrevistados foram desafiados a sugerir novos desenvolvimentos para a área e responderam ao desafio. As sugestões passaram pela criação de uma plataforma dedicada à formação :

> *"Haver uma plataforma do tipo do Moodle, mas de uma forma mais ágil de partilhar os horários da formação a cada dia, e de partilhar os materiais de estudo também."*

É dada alguma importância à questão de centralização dos materiais pedagógicos de forma atualizada:

> *"Algo que fosse mantendo todos os documentos. Até porque nem toda a gente guarda tudo direitinho, e podia facilitar."*

Por outro lado, alguns formandos não consideram que sejam necessários novos desenvolvimentos na área e, não encontram vantagens num contacto mais direto com o formador:

> *"(...) atualmente já existe muita interação entre a entidade formadora e os formandos. Relativamente ao contacto acho um bocado de exposição em demasia por parte do formador. No caso de ser e-learning poderia ser uma vantagem."*

5.2.2 Formadores

Os formadores foram questionados relativamente à gestão das sessões nas diferentes entidades onde trabalham ou já trabalharam:

> *"A Gestão da formação (registo de sessões, faltas, notas, coordenação, processamento de bolsas, processamento de honorários dos formadores, ... é toda feita numa aplicação informática desenvolvida internamente (...). Esta, por sua vez lança de forma mais ou menos automatizada/assistida as informações na plataforma SIGO. Pelo que a maioria dos formadores não tem contacto com o SIGO. "*

Quanto à disponibilização de conteúdos aos formandos alguns formadores referem que utilizam a plataforma *Moodle*:

> *"(...) utilizamos a plataforma Moodle para disponibilizar conteúdos aos formandos e para que estes façam a avaliação da formação."*

Um problema identificado é a falta de comunicação através da plataforma que têm disponível para efetuar a avaliação dos formandos, este facto exige que haja uma comunicação através de outro recurso externo à plataforma:

> *"(...) utilizamos uma plataforma onde temos que lançar as avaliações dos alunos. Mas sou eu que informo, normalmente por email os alunos. Ou seja, a plataforma não está preparada para enviar as notas por email, como por exemplo, outras plataformas o possibilitam.*

Os formadores que trabalham em várias entidades formadoras lidam com diferentes formas de gestão e disponibilização de conteúdos:

> *"Em relação aos materiais digitais, na empresa x eu disponibilizo-os, ou numa Cloud (Drive da Google), ou num diretório de partilha onde todos os alunos têm acesso. Já*

> *na empresa z, utilizo várias formas. Como ensino os formandos a trabalhar com o Moodle, disponibilizo aí os meus materiais, outras vezes, também uso a tradicional pen, para passar alguma documentação, outras vezes por email. Enfim, vario muito."*

Esta variação explica a sugestão por parte dos formandos de tentar centralizar todos os conteúdos e formas de comunicação num único local.

5.3 Síntese dos resultados da fase de Exploração

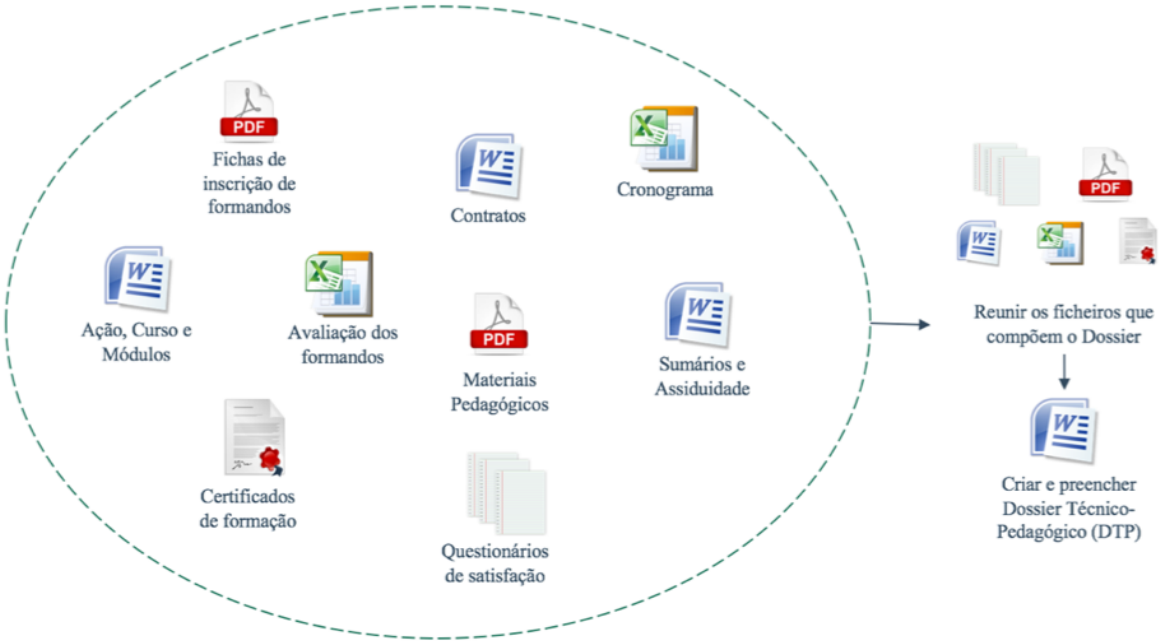


Figura 7 - Esquema síntese da atual Gestão Administrativa da FP

A Figura 7, espelha o atual conceito de Gestão Administrativa da Formação Profissional, segundo os resultados das entrevistas com as entidades de formação que não possuem qualquer sistema. A gestão é realizada através do uso de fichas nos formatos *Word, Excel* e *PDF* que armazenam nos seus computadores e, em alguns casos na *Cloud* ou Servidor.

Quando é criada uma ação as entidades usam um *template Word* onde registam os dados necessários, o curso e os módulos. De seguida criam um cronograma em Excel, realizam os contratos em formato *Word* e disponibilizam as fichas também em formato *Word* aos formadores. A gestão das fichas de inscrições é realizada através da impressão de vários ficheiros PDF que são entregues aos formandos para preenchimento. Após o preenchimento estar concluído, as entidades recolhem as fichas em formato de papel e transcrevem a informação para o SIGO que pode resultar numa inscrição de formando a partir do zero ou apenas, através do número de identificação fiscal, associar o formando à ação.

A ação decorre e a gestão é realizada através de fichas em papel que o formador vai preenchendo com os formandos para no final entregar toda essa documentação à entidade. A entidade recolhe os documentos produzidos (em formato de papel) e reúne para a criação do DTP – dossier que reúne toda a documentação produzida ao longo da formação.

O DTP reúne toda a documentação produzida, sendo que este pode estar em suporte de papel ou digital. Quando se trata de suporte de papel a entidade deve reunir os documentos, imprimir os resultados dos questionários de satisfação que se encontram em *Excel* e exportar os certificados do SIGO para impressão e posterior integração no dossier. Quando o DTP está em formato digital é necessário digitalizar as fichas de inscrição e toda a documentação produzida

pelo formador e formando. Normalmente é criado um documento *Word* com a estrutura pré-definida do DTP e são reunidos todos os documentos, bem como, em alguns casos são criados novos documentos dentro do mesmo.

Todo o processo envolve a gestão de vários ficheiros *Microsoft Office* que impõem questões de segurança e, duplicação de informação. Por exemplo, relativamente aos questionários de satisfação que são preenchidos em papel, as entidades neste momento recebem os vários questionários e têm de transcrever as respostas para o *Excel* para conseguirem gerar resultados da satisfação. Segundo as entidades, este é um trabalho demoroso e que envolve muita atenção e esforço por parte dos profissionais responsáveis pela tarefa. A Figura 8 exemplifica as tarefas executadas para realizar este processo:

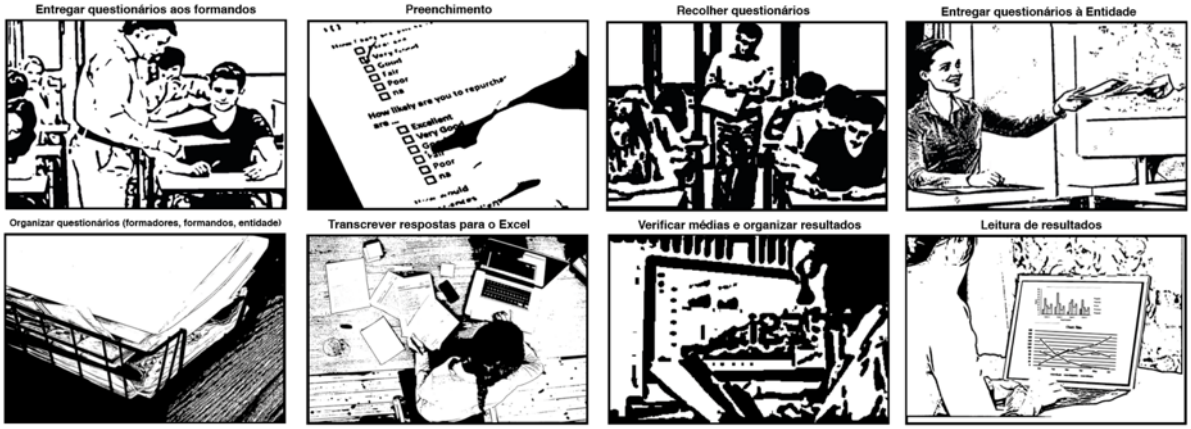


Figura 8 - *Storyboard*: atual conceito de Gestão dos Questionários de Satisfação

As entidades recebem os questionários em papel, devido ao tipo de formação por vezes exigir este tipo de formato e, têm de organizar segundo o tipo de questionário: questionário ao formando, ao formador e à entidade. Após organizarem os questionários têm de transcrever os resultados de cada questionário para o *Excel*. Apenas após esta transcrição é possível obter resultados e gerar médias que, por vezes exigem nova retificação.

5.4 Análise comparativa dos Sistemas das Entidades Formadoras: Resultados das Entrevistas

As entidades que possuem sistemas para suportar o trabalho administrativo da Formação Profissional, apresentaram os seus sistemas no decorrer das entrevistas, bem como algumas funcionalidades que podem ser analisadas na tabela 6.

As entidades formadoras têm adotado diferentes recursos no apoio às tarefas do dia-a-dia, estes recursos podem ser tangíveis ou intangíveis. Ao longo da investigação rapidamente foram encontrados casos de estudo onde o papel continua a ser um recurso crucial no trabalho da formação.

Para o desenvolvimento do novo serviço é importante analisar o que tem sido feito ao longo dos anos nas entidades formadoras, bem como as práticas no trabalho. A área da formação profissional, tal como outras áreas, possui especificidades que apenas são percetíveis através do contacto direto com profissionais de entidades formadoras. Independentemente de existirem requisitos que todas as entidades devem seguir e que são impostos pela DGERT, cada entidade segue o seu próprio processo de trabalho e que melhor se adapta às necessidades do ambiente interno.

Tabela 6 - Sistemas de Formação Profissional existentes

Sistemas	HUMANTRAIN	WEBSIGA
Gestão Pedagógica	Gestão de Formandos, Formadores, Empresas e fornecedores	Cursos, catálogos de formação, ações, inscrições, formandos, formadores, empresas, entre outras; Automatização de procedimentos de pré-Inscrições, inscrições, frequências e avaliações;
Gestão Financeira	Processamento de apoios sociais e honorários a formadores, controlo de conta corrente de formandos, formadores e outras entidades, lançamento de despesas elegíveis de formação financiada, processamento de pagamentos e compensações à entidade patronal.	Processamento de honorários de formadores e consultores; Processamento de bolsas de formação;
Avaliação de Satisfação	Questionários - Configuração de cabeçalhos e rodapés nas várias listagens de questionários; Controlo de questionários: quantifica os questionários respondidos por ação;	Incorporação da avaliação da formação;
Relatórios	Ações p/ Projeto e Empresa; Volume de Formação por Formador; Lista de Formandos; Formandos por Curso de Interesse; Ficha do Curso; Ficha Inscrição; Lista de Formandos com Equivalências por Ação; Nº de Horas por Formador.	Emissão automática de folhas de presença, certificados, mapas de faltas, mapa de volumes;

6 Desenho do Serviço

Através dos resultados das entrevistas, foram identificadas diversas necessidades e sugestões, entre as quais a possibilidade de criar uma plataforma que auxilie a criação do DTP e que simplifique o processo de extração de resultados dos questionários de satisfação.

No entanto, não foi considerada a sugestão da criação de um canal móvel na solução final, uma vez que as entidades formadoras não consideram um elemento da Gestão Administrativa prioritário, mas sim uma ferramenta de Marketing, muito orientada ao formando que não é fundamental nesta fase.

O serviço será desenhado, focando-se numa das partes mais importantes da Formação Profissional, a Gestão Administrativa, mais concretamente a centralização dos processos e consequentemente a redução da duplicação de informação. Aplicando o método de *Multilevel Service Design* de Patrício et al., (2011), explicado no Capítulo 2, será desenhado o novo serviço, considerando todas as partes envolvidas no processo.

A riqueza da fase de Exploração conduz à necessidade de organizar os resultados para gerar novas ideias, a fase de geração de ideias. De acordo com Patrício & Fisk, (2013) a geração de ideias é o processo de geração e desenvolvimento de novas ideias que podem levar a soluções de serviços. Existem técnicas que auxiliam o desenvolvimento de novas ideias:

> *"As técnicas de ideação são o que os designers de serviços usam para estruturar e inspirar sessões de brainstorming em grupo. Eles geralmente assumem a forma de exercícios simples que podem ser usados para estimular discussões grupais, ao mesmo tempo que fornecem uma estrutura para trabalhar. Mind-mapping, análise S.W.O.T. e Six Thinking Hats são exemplos de técnicas de ideação ".*
>
> (Stickdorn & Schneider, 2011)

O processo de geração de ideias é enriquecedor, Katzan, (2011) afirma que durante a fase de geração de ideias, os participantes do projeto procuram inspiração fora da base de clientes para obter informações sobre como o projeto pode ser enquadrado em novas direções e novas normas. A etnografia é um elemento chave da geração de ideias, uma vez que o resultado final do projeto terá que residir no contexto das pessoas e sua cultura.

Como num processo regular de Design foram usados materiais como folhas A1 e post-its com diferentes cores para auxiliar o processo criativo, ajudar a comunicar e organizar as ideias, como é possível verificar na Figura 9 – A e B.

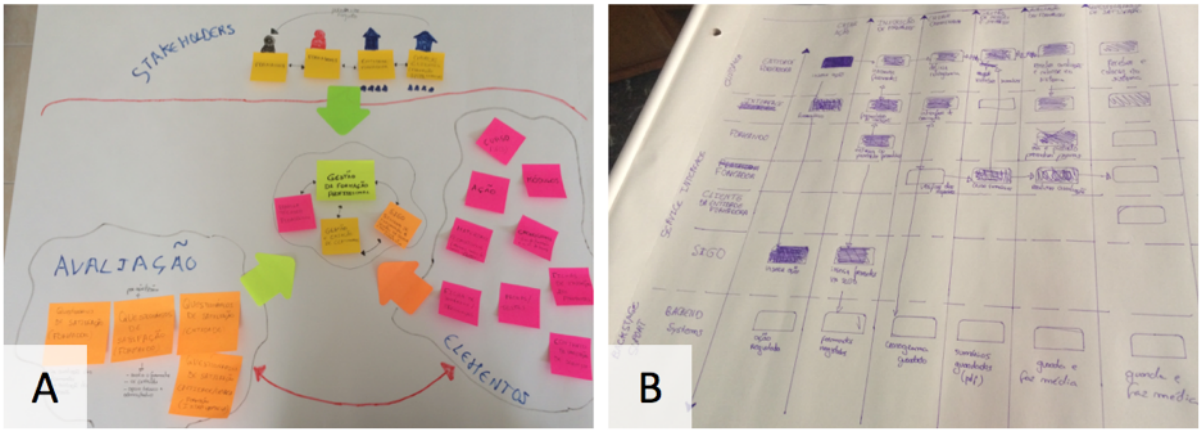


Figura 9 - Fase de Geração de ideias

O *Mind Map* foi a primeira técnica utilizada, Figura 9-A, para iniciar a organização dos resultados da Exploração, nesta técnica foram considerados todos os *stakeholders* do projeto explorando um pensamento divergente característico desta fase. O pensamento divergente refere-se à capacidade de gerar ideias criativas, combinando vários tipos de informação de novas formas (Guilford, 1967).

A grande vantagem do *Mind Map* neste estudo em particular, foi a possibilidade de perceber as relações entre os vários conceitos.

> *"A evidência mostra que Mind Mapping pode ser usado para ajudá-lo a planear e organizar o pensamento antes de começar a escrever ou ficar preso e num projeto. Podemos desenvolver todas as ideias e ver onde é que elas se relacionam antes de decidir o melhor caminho para as coisas ".*
>
> (Buzan, 2005)

Finalizado o *Mind Map*, começou a ser desenhado o serviço de acordo com o *MSD*: segundo Patrício et al., (2011) no *MSD*, o modelo *Customer Value Constellation (CVC)* permite desenhar o conceito de serviço.

6.1 *Customer Value Constellation (CVC)*

Na Figura 10 é apresentado o *CVC* para o atual conceito de serviço de Gestão Administrativa da Formação Profissional.

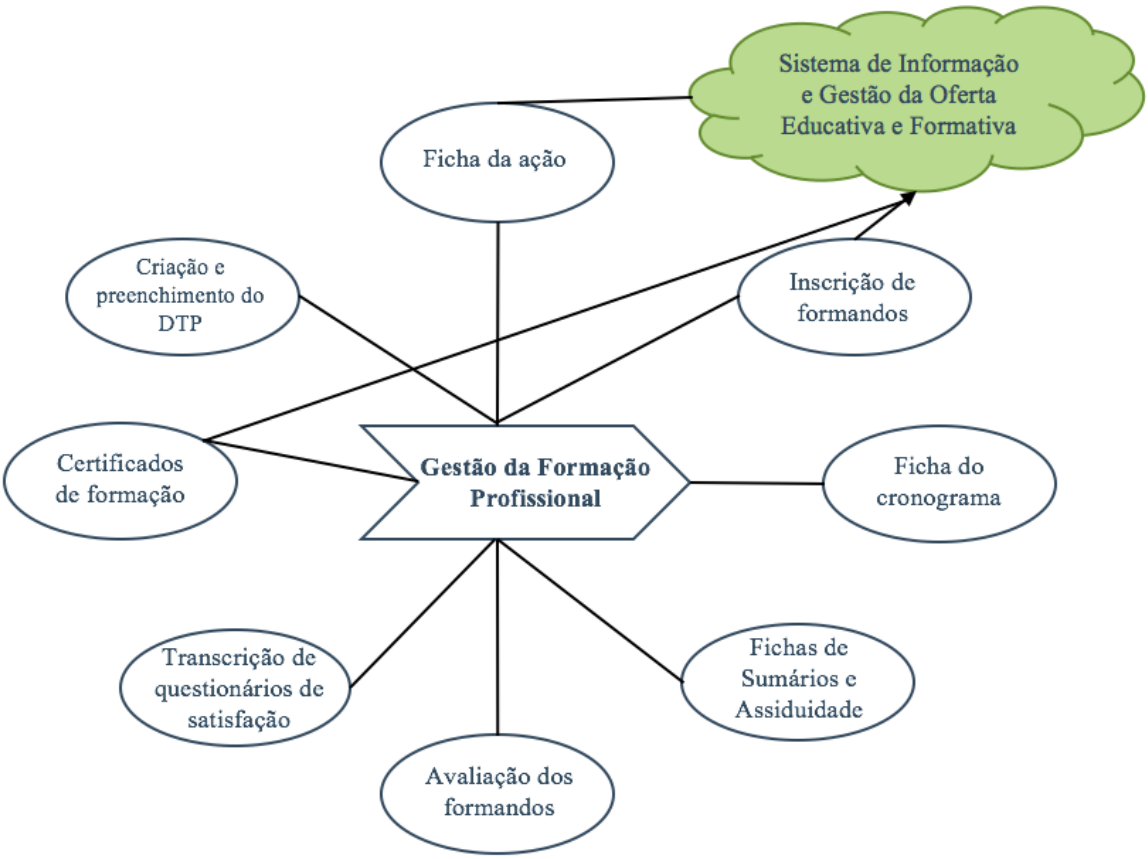


Figura 10 - *Customer Value Constellation*[9] para a Gestão Administrativa da FP

[9] Baseado em Patrício et al., (2011)

No presente conceito de serviço, as Entidades Formadoras entrevistadas realizam a gestão da FP de forma fragmentada, isto é, cada elemento que compõe o DTP é gerido separadamente, sem qualquer tipo de conexão. Tal como foi referido nos resultados da exploração e na Figura 7, as entidades que não possuem sistemas, recorrem a ficheiros *Word*, *Excel* e *PDF* para gerir a parte administrativa da formação. As tarefas realizadas no SIGO são realizadas em duplicado, pois não existe qualquer tipo de interligação entre os ficheiros *Microsoft Office* e o SIGO. Tal fator conduz à dificuldade de criação e gestão dos elementos que fazem parte do DTP.

Para além disso, a gestão dos resultados dos questionários de satisfação é realizada de forma manual, isto é, as entidades têm um ficheiro *Excel* onde transcrevem os resultados dos questionários, um a um, tal como foi apresentado na Figura 8.

Na nova proposta de *CVC* para a Gestão Administrativa da FP, Figura 11, a Gestão Administrativa é realizada através de uma Plataforma. Esta plataforma permite a integração de todos os elementos e, consequentemente o rápido acesso a partir de qualquer dispositivo e local, sem exigir a preocupação de cópias de segurança de ficheiros.

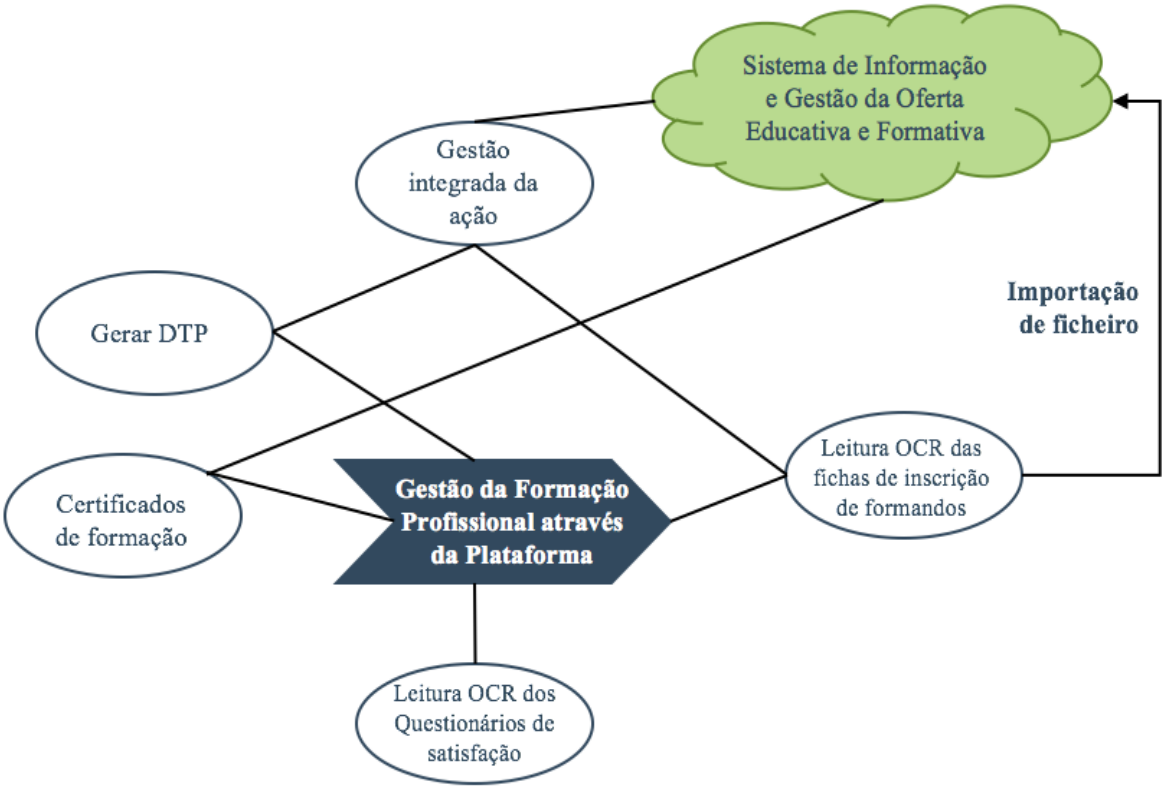


Figura 11 - Proposta para novo *Customer Value Constellation* para a Gestão Administrativa da FP

Relativamente ao SIGO, nesta proposta é considerada a interligação entre este e a Plataforma, que apenas é possível, pois a plataforma foi desenhada tendo em conta a importação e exportação de dados, recorrendo a *Templates* fornecidos pelo SIGO.

Uma das maiores vantagens da nova proposta é a criação do DTP, uma vez que, conforme a entidade for alimentando a Plataforma com os dados, quando o DTP for gerado, esta vai buscar todos os dados e cria o DTP automaticamente.

Outra vantagem está relacionada com a Tecnologia OCR, que ao contrário do método tradicional, neste caso será um serviço recente: a *Google Cloud Vision API* (explicação no fim deste capítulo).

6.2 *Service System Architecture (SSA)*

O *SSA* permite ter uma visão global do serviço, quem é o cliente, as interfaces e o sistema de suporte. De acordo com Patrício et al., (2011), o *SSA* define a estrutura do sistema de serviços, proporcionando uma visão integrada dos processos de oferta e suporte de várias interfaces nas diferentes tarefas da experiência do serviço.

Na Figura 12 é apresentado o *SSA* para a Gestão Administrativa da Formação Profissional, onde é possível verificar que o cliente é a Entidade Formadora, pois a plataforma está a ser desenhada para as entidades utilizarem no apoio à gestão, num negócio *Business-to-Business*. No SSA são expostas as atividades principais da FP, isto é, aquelas que resultaram da fase de exploração. A coluna esquerda do SSA apresenta os atores envolvidos na experiência do serviço. As entidades formadoras realizam todo o processo dentro da Plataforma proposta, sendo que, devido à obrigatoriedade referida no capítulo 3, têm de registar informação no SIGO. Porém, nesta nova proposta, existem interligações que facilitam o processo.

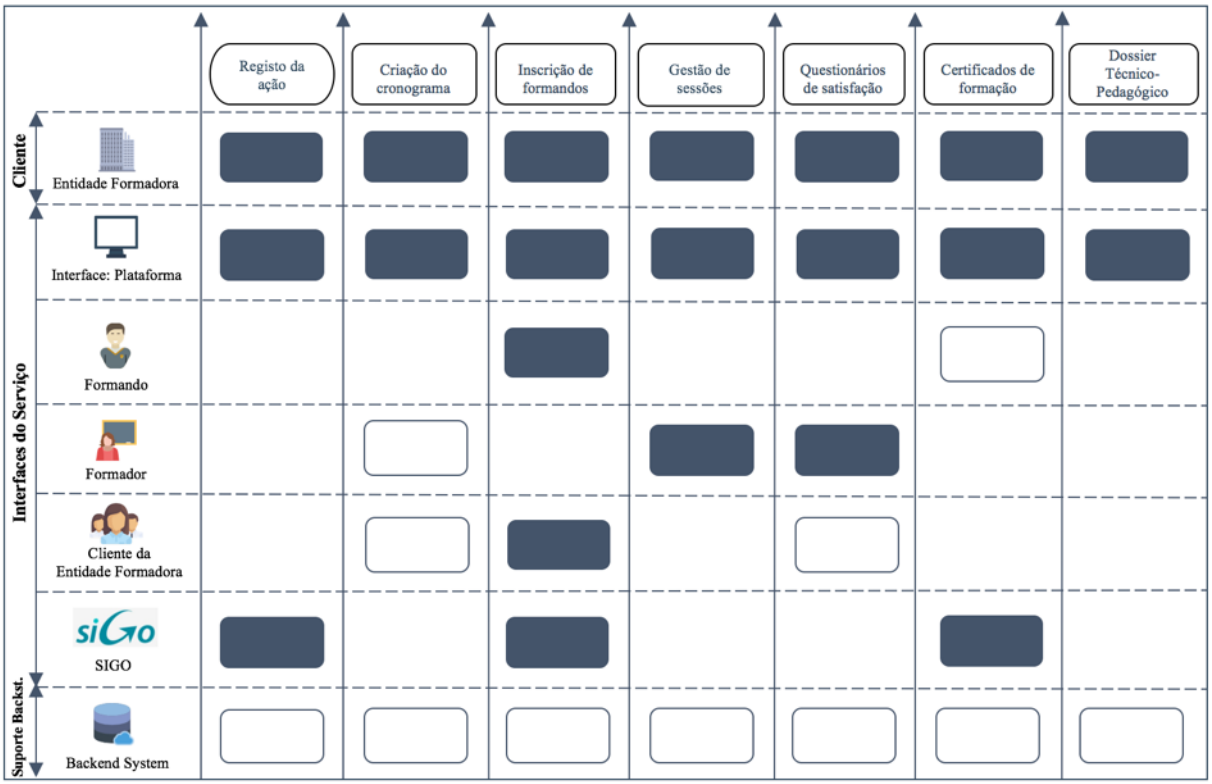


Figura 12 - *Service System Architecture*[10] para a Gestão Administrativa da FP

Foram consideradas os elementos que devem ser registados no SIGO e, na Figura 12, é possível visualizar que o SIGO está presente no registo da ação, na inscrição de formandos e nos certificados de formação. É visualmente claro que este sistema assume um papel muito importante no desenho do novo serviço e, que não pode ser ignorado, pois a plataforma depende deste (SIGO) para gerar o DTP.

[10] Baseado em Patrício et al., (2011)

6.3 *Service System Navigation (SSN)*

O *SSA* ajudou a definir as partes envolvidas no processo, o fluxo de informação e a ligações com as atividades principais. Na Figura 13, podemos visualizar o caminho que a entidade formadora percorre e as interações com os formadores, formandos e clientes (as empresas). Existem dependências, uma vez que não é possível criar um questionário de satisfação para uma ação que não esteja aberta. Para além disso, é necessário associar os formandos a uma ação em específico para posterior avaliação.

A gestão da ação passa a ser realizada pela entidade e pelo formador, nesta plataforma o formador assume um papel de colaboração na Gestão Administrativa. O formador pode importar toda a documentação relativa à formação diretamente na plataforma, sendo que se mantém o método tradicional caso seja necessário: o formador pode entregar a documentação em papel à entidade. Aqui é importante salientar que o formador terá um acesso diferente: apenas terá acesso a informação para a gestão da ação.

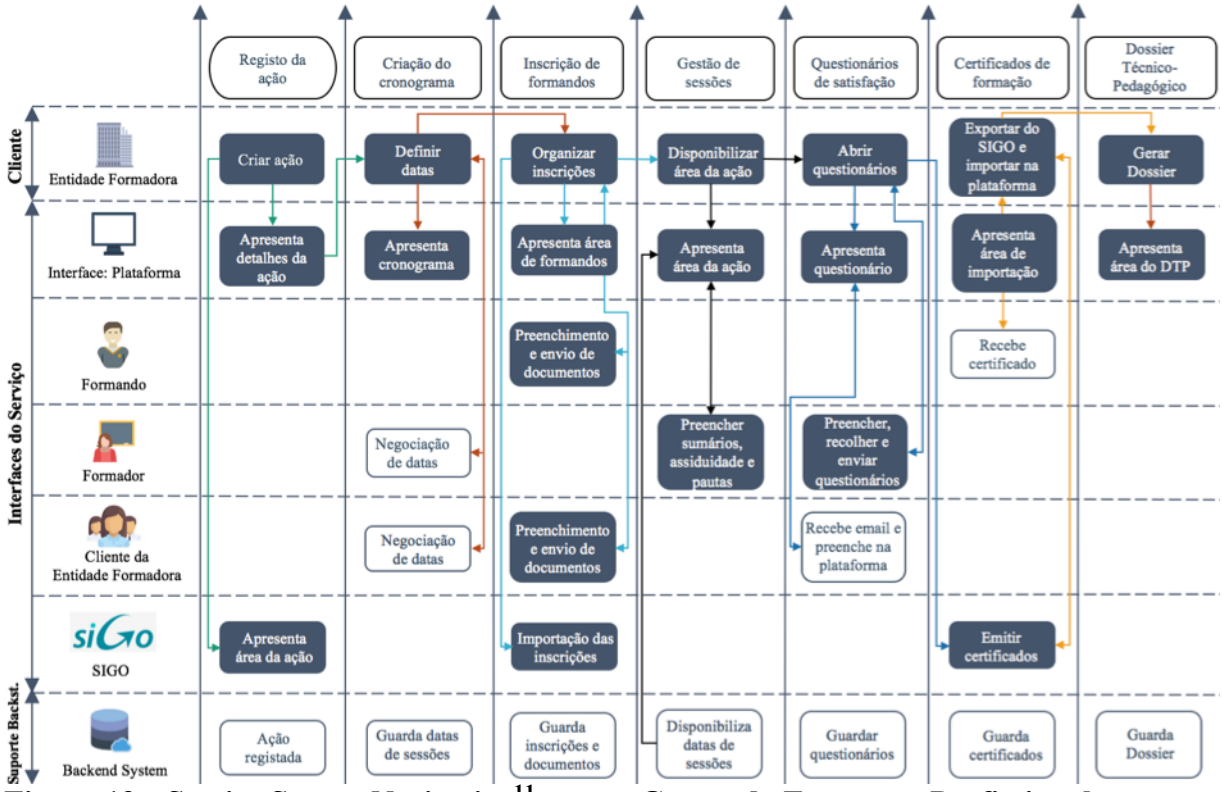


Figura 13 - *Service System Navigation*[11] para a Gestão da Formação Profissional

Os certificados de formação são emitidos diretamente no SIGO e, depois são importados na Plataforma que associa ao formando correspondente, sendo este passo crucial para gerar o DTP final. Um fator inovador nesta área é a possibilidade de existir comunicação entre a Entidade Formadora e o Cliente (empresa) relativamente à negociação de datas, partilha de documentação dos formandos e partilha de questionários. Deixando de existir a necessidade de recorrer à *Dropbox* (como mencionado no capítulo 5) e centralizando todo o processo numa única plataforma.

[11] Baseado em Patrício et al., (2011)

6.4 *Service Experience Blueprint (SEB)*

A inscrição de formandos, os questionários de satisfação e o DTP são atividades que envolvem alguma especificidade e por isso serão detalhados através do diagrama SEB:

> *"Com base na compreensão detalhada da experiência de encontro de serviço, o SEB mapeia as ações dos diferentes participantes no encontro de serviço, ambos frontstage e backstage. O diagrama SEB descreve as linhas de interação, linhas de visibilidade, pontos de falha, pontos de espera e links de interface de serviço. O link da interface do serviço representa um ponto no encontro do serviço onde o cliente deve ser orientado para outra interface para melhorar a experiência do serviço ".*
>
> (Patrício et al., 2011)

A partir da ideia de jornada do utilizador (Patrício et al., 2011) foram desenhados vários SEB's considerando os principais *touchpoints*, desde a criação da ação (ver anexo C) até gerar o DTP final. O primeiro *SEB* apresentado, Figura 14, considera a gestão das fichas de inscrição dos formandos.

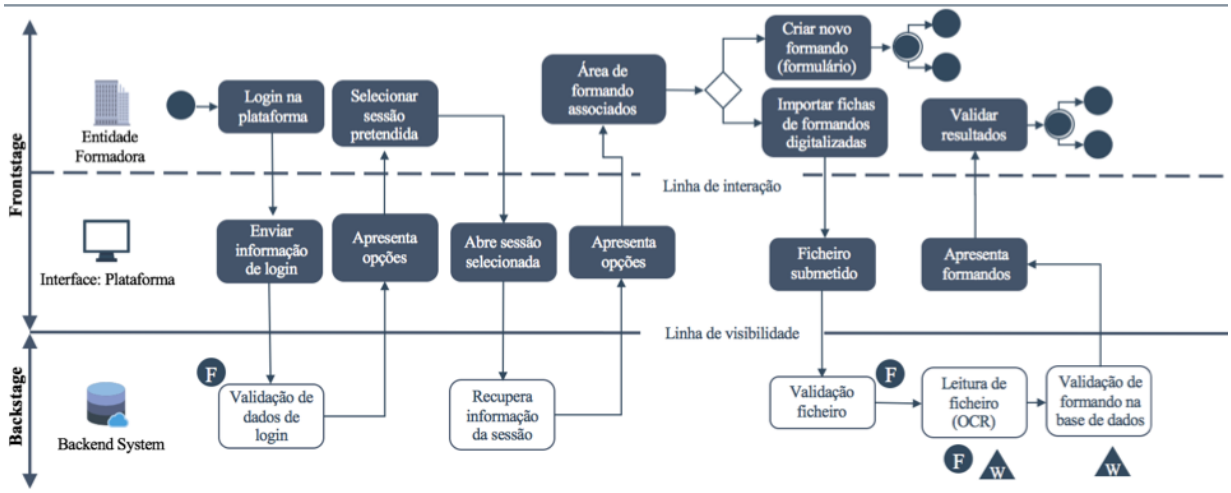


Figura 14 - *Service Experience Blueprint*[12]: Processo de inscrição de formandos

Na fase da Exploração, esta atividade foi várias vezes associada à duplicação de dados e, por essa razão foi considerada no novo conceito de serviço. Após a Entidade Formadora entrar dentro da ação pretendida, poderá importar as fichas de formandos digitalizadas e através da leitura OCR, os formandos são automaticamente criados na plataforma. Posteriormente, através do *Template* fornecido pelo SIGO, os formandos podem ser exportados da Plataforma e importados no SIGO, evitando a criação de forma manual de cada um deles.

É importante perceber que o OCR poderá trazer alguns pontos de falha, tais como na validação do ficheiro digitalizada, como na leitura do próprio. Para além disso, a leitura OCR pode, por vezes exigir algum tempo de espera.

Na Figura 15, a tecnologia OCR é mais uma vez utilizada para a leitura automática dos resultados dos questionários de satisfação.

[12] Baseado em Patrício et al., (2011)

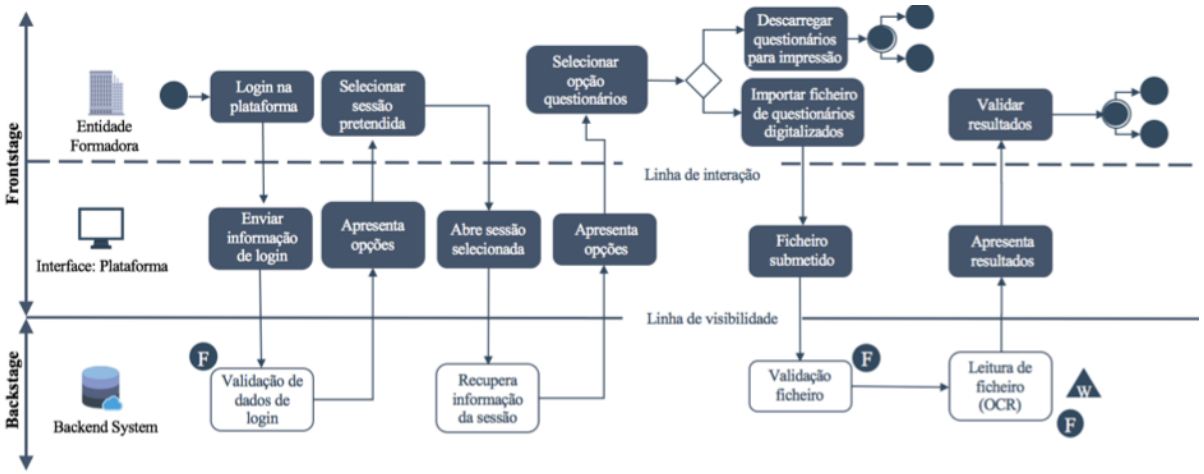


Figura 15 - *Service Experience Blueprint*: Gestão dos Questionários de Satisfação

Tal como foi exposto na Figura 8, esta é uma atividade que tem sido problemática e que envolve muito esforço humano na leitura e inserção manual em ficheiros Excel. Através da plataforma e, como podemos ver na Figura 15, os questionários de satisfação são digitalizados e é importado um ficheiro gerado pela impressora na plataforma. Tal como nas fichas de inscrição, o OCR lê os resultados e, neste caso, apresenta os resultados graficamente relativamente às medias da satisfação. Os pontos de falha e espera são comuns à Figura 14, pois usa a mesma tecnologia OCR.

Reunidos todos os elementos necessários ao DTP, como referido na tabela 4 do Capítulo 3, através da Plataforma, apenas é exigido um clique em "Gerar DTP". Esta capacidade só é permitida, evidentemente graças à centralização de todo o processo num único local. As atividades da Entidade Formadora passam a ser reduzidas e o que trabalha é o *Backend System*. Este tem um papel determinante na execução do DTP, pois como é possível verificar na Figura 16, são várias as tarefas que executa para reunir toda a documentação.

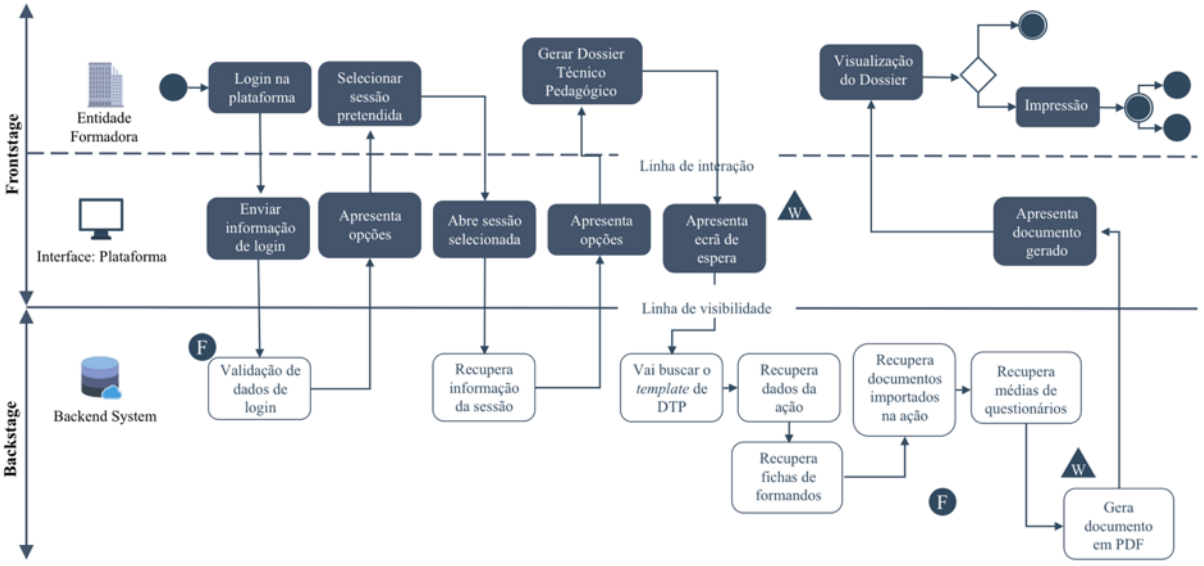


Figura 16 - *Service Experience Blueprint*: Criação do Dossier Técnico-Pedagógico

Quando o DTP está a ser executado, existe um ponto de espera desde o momento em que a entidade clica em "Gerar DTP" e este é realmente apresentado para impressão. A falha pode estar na recuperação das informações, no entanto quando faltar alguma informação, é apresentada uma mensagem onde informa que informação ou documentos estão em falta para gerar o DTP.

6.5 Tecnologia OCR: *Google Cloud Vision API*

A *Google Cloud Vision API* foi a tecnologia escolhida para dar resposta à leitura das fichas de inscrição dos formandos e aos questionários de satisfação, sem ser necessário recorrer a equipamentos de OCR. De acordo com a mesma, o OCR, permite detetar textos nas imagens, assim como identificar idiomas automaticamente. A *Vision API* é compatível com um extenso grupo de idiomas (Google Cloud, 2017).

A Figura 17, explica a ligação entre a Plataforma proposta e a tecnologia da Google.

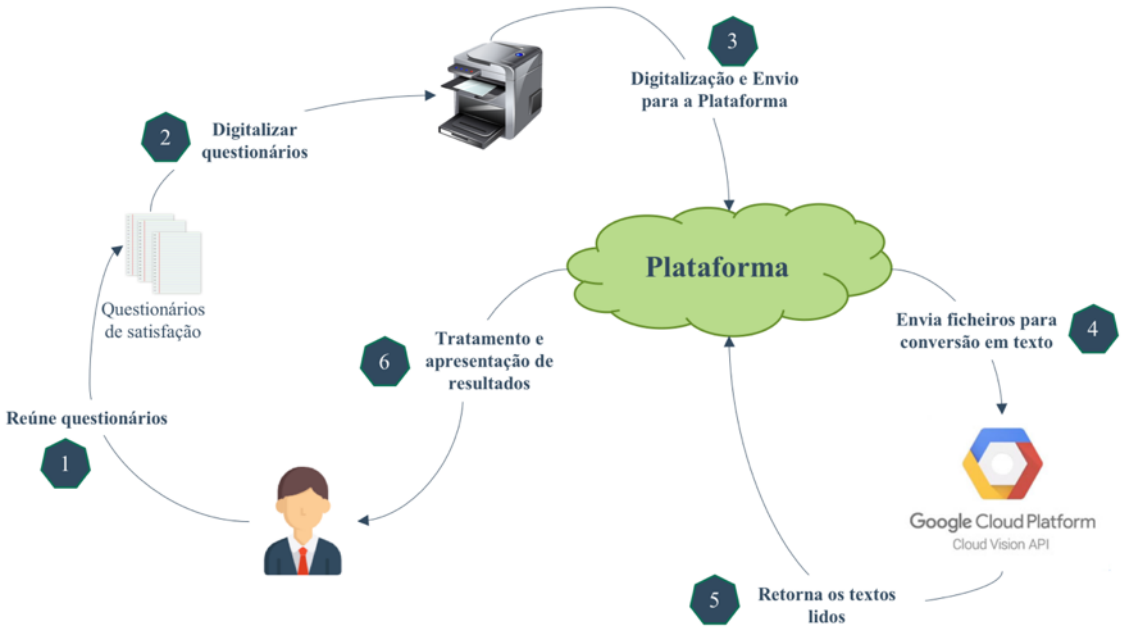


Figura 17 - Comunicação entre a Plataforma de FP e a *Cloud Vision API*

A Entidade Formadora reúne todos os questionários, coloca na impressora, a impressora digitaliza e envia automaticamente para a Plataforma. A Plataforma envia ficheiros para conversão em texto para a *Cloud Vision API* e esta retorna os textos lidos. A Plataforma trata esses textos e apresenta os resultados à Entidade Formadora.

O processo repete-se relativamente às fichas de inscrição dos formandos, desta forma, a leitura dos questionários de satisfação e das fichas de formandos é possível, bem como a criação de gráficos de resultados de forma automática.

7 Prototipagem do Serviço

No novo serviço de Gestão Administrativa da Formação Profissional, a gestão é realizada através do uso uma Plataforma Web ou Aplicação, Figura 18, como mencionado na geração de ideias. A Plataforma armazena toda a informação das várias ações.

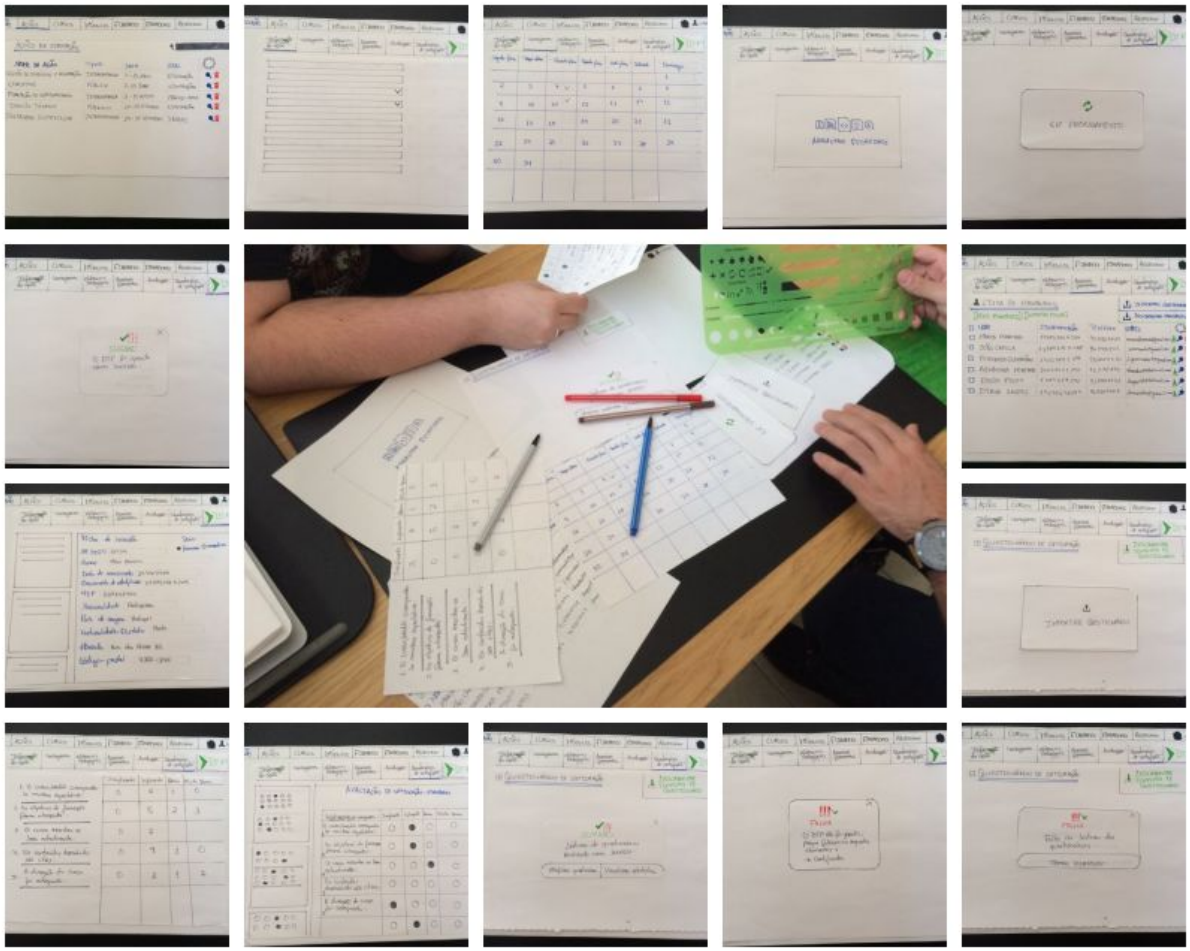


Figura 18 - Prototipagem do Serviço – estudos iniciais da plataforma

Para criar uma ação as entidades entram na plataforma e registam os dados necessários, o curso e os módulos. De seguida criam um cronograma, Figura 19-A, através da Plataforma de forma dinâmica e interativa, podendo partilhar e negociar formadores através da mesma.

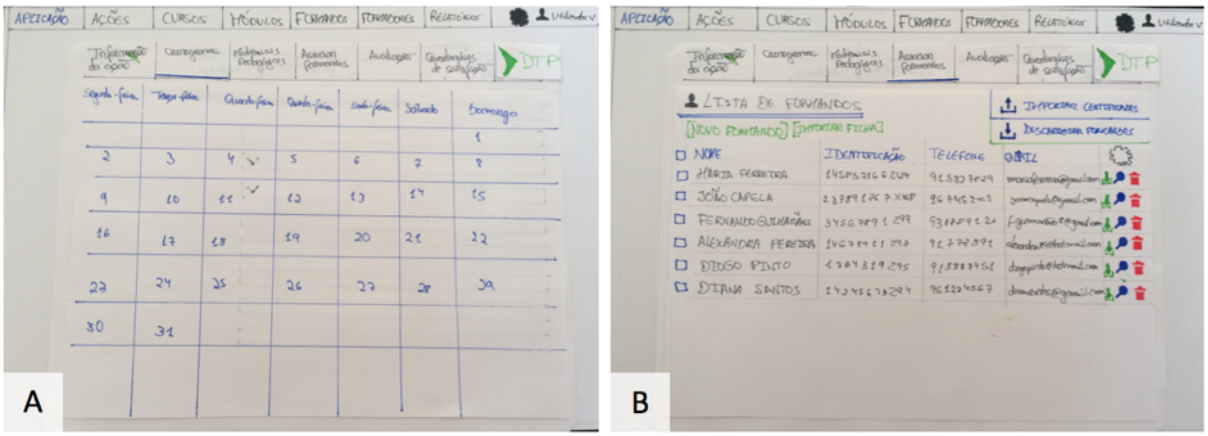


Figura 19 - Lista de Formandos e Cronograma

Após a criação dos formandos na plataforma de forma automática, poderá ser exportado um ficheiro que é compatível com o SIGO para possível importação, Figura 19-B.

A ação decorre e a gestão poderá ser realizada através de fichas em papel que o formador vai preenchendo com os formandos para no final entregar toda essa documentação à entidade. Ou o próprio formador pode ir preenchendo as sessões e anexando os documentos à plataforma, com um devido acesso à respetiva área para o efeito. A entidade recolhe todos os documentos produzidos em formato de papel ou pode visualizá-los na plataforma caso tenham sido anexados pelo formador.

Relativamente aos questionários de satisfação que são preenchidos em papel, as entidades recebem os vários questionários e, já não é necessária a transcrição das respostas para o Excel para conseguirem gerar resultados da satisfação. As entidades recebem os questionários e digitalizam numa impressora, posteriormente importam o ficheiro gerado pela impressora na Plataforma e o reconhecimento das respostas dos questionários é automático através da tecnologia OCR. A Figura 20 exemplifica as tarefas executadas para realizar este processo:

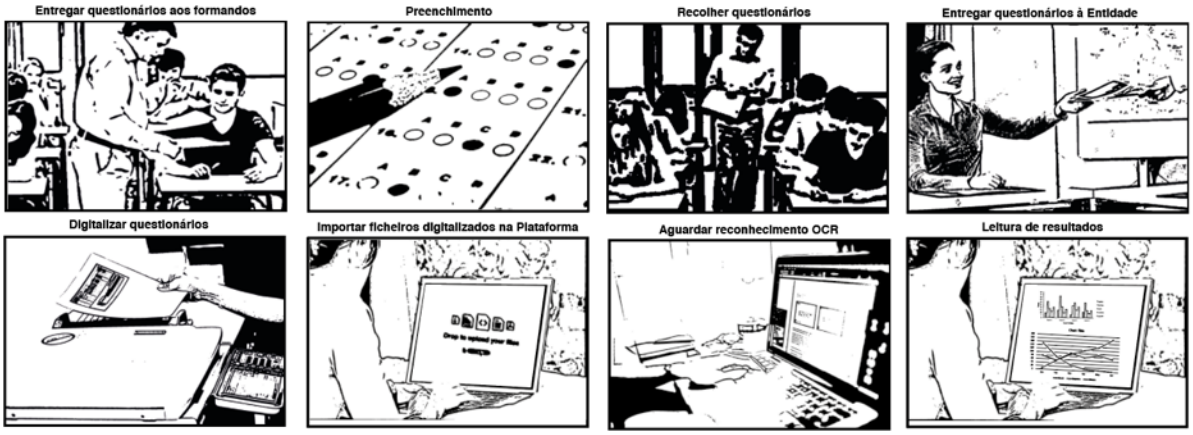


Figura 20 - *Storyboard*: Novo conceito de Gestão dos Questionários de Satisfação

No novo serviço já não é necessário organizar os questionários segundo o tipo: questionário ao formando, ao formador e à entidade, uma vez que a tecnologia OCR consegue ler o cabeçalho do documento que o identifica.

Na Figura 21 é visível o processo através da Plataforma:

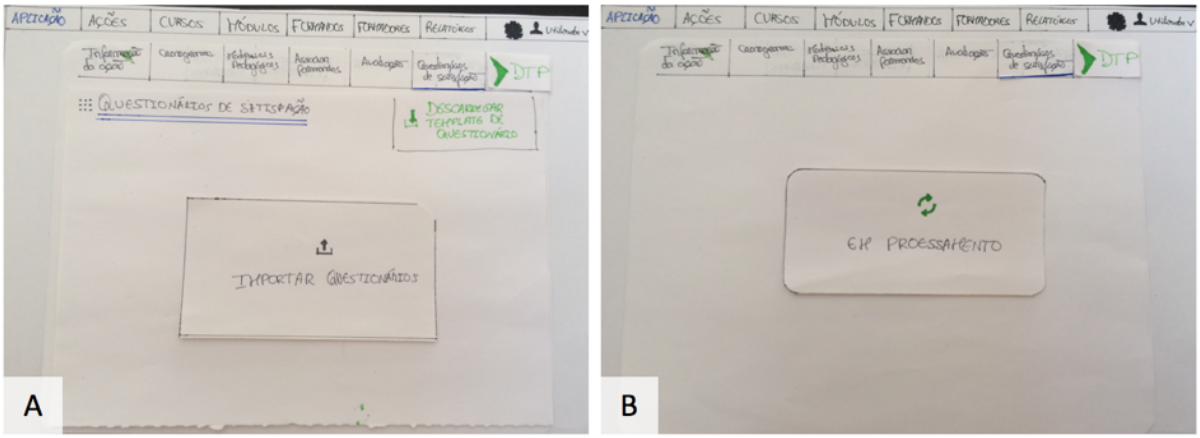


Figura 21 - Importação de Questionários de Satisfação

Após a importação dos questionários de satisfação, uma das duas mensagens da Figura 22-A e B poderá ser devolvida: “Leitura dos questionários realizada com sucesso” ou “Falha na leitura dos questionários”. Quando está perante uma situação de sucesso, a entidade formadora poderá optar por dois caminhos: o primeiro é verificar os questionários e a segundo é a visualização

das estatísticas dos resultados como é visível na Figura 22-A. Numa situação de falha, a entidade poderá tentar novamente, Figura 22-B, sendo que esta fase do processo é um ponto de falha.

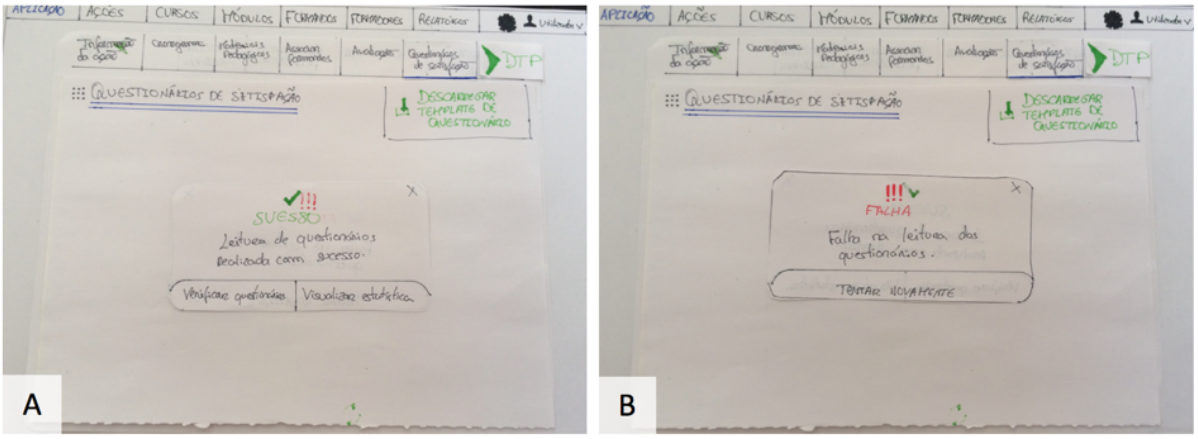


Figura 22 - Sucesso ou falha no OCR

Quando opta por "Verificar questionários", a Figura 23-A é apresentada, para que a entidade possa verificar algum resultado que tenha dúvidas ou apenas para verificar se a leitura foi realizada corretamente.

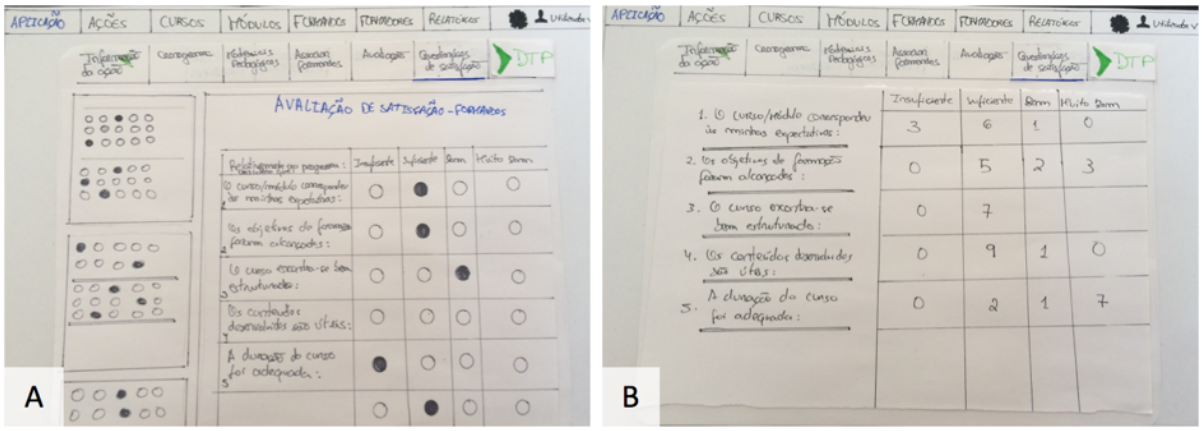


Figura 23 - Leitura e Validação dos Questionários de Satisfação

Na Figura 23-B, irá visualizar os resultados dos questionários de satisfação que serão introduzidos no DTP de forma automática.

A fase de prototipagem foi enriquecedora no sentido em que permitiu detalhar a interação entre a entidade formadora e a Plataforma. Os protótipos foram desenhados e avaliados tendo por base aquilo que foi esquematizado com as Entidades Formadoras ao longo da fase de Exploração. Portanto a prototipagem foi um trabalho colaborativo com as entidades e, esta envolvência proporcionou maior riqueza durante o processo. Visto que se trata de uma perspetiva holística, a prototipagem não esta só focada na interface, mas também na experiência de serviço do utilizador.

Um dos fatores mais valorizado na prototipagem foi a ideia de *"Easy-to-use"*, onde o utilizador não tem de estar preocupado com a adaptação à plataforma, isto é, consiga reconhecer ligações/termos que lhe são familiares na área da FP.

8 Conclusões dos resultados obtidos

Esta dissertação teve dois grandes objetivos: desenhar um Serviço baseado numa plataforma para a Gestão Administrativa da Formação Profissional e a sua integração do novo serviço com o Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO). As questões levantadas no início do projeto foram analisadas e discutidas com as Entidades Formadoras na fase da Exploração.

- Redução e flexibilização do trabalho administrativa da FP

No novo serviço as Entidades podem reduzir visivelmente o trabalho administrativo, ultrapassando os desafios impostos pela burocracia da Formação Profissional em Portugal. A redução está relacionada com a integração dos vários *stakeholders* na plataforma que permite um trabalho colaborativo entre a Entidade Formadora, os Formadores e os clientes (empresas). Os formadores assumem um papel fundamental no novo serviço, uma vez que colaboram na gestão administrativa através da inserção direta de documentação da sessão. O uso da tecnologia OCR reduz o trabalho administrativo mais pesado através da leitura automática dos documentos que estão em papel (o suporte mais utilizado na formação inter e intraempresa).

- Tarefas mais importantes do processo de gestão da FP

Durante a fase de Exploração as Entidades Formadoras partilharam as maiores dificuldades e desafios do trabalho administrativo. Esta partilha ajudou a delinear as tarefas que exigiam automatização, recorrendo à metodologia *Grounded Theory* que auxiliou no momento de extração de elementos. Assim, as tarefas identificadas como administrativamente mais "pesadas) são: gestão dos questionários de satisfação e das fichas de inscrição dos formandos, criação e gestão do DTP.

- Garantir um serviço que satisfaça as necessidades das Entidades Formadoras em Portugal

De acordo com Franqueira, Gomes, & Gonçalves, (2012) através de uma metodologia do projeto, enraizado no design participativo, o processo conceitual é realizado em colaboração com uma equipa diversificada de profissionais e, nesta metodologia o designer atua como mediador entre as suas diferentes contribuições. Este foi um trabalho colaborativo com as empresas que participaram ativamente no desenvolvimento do serviço baseado numa Plataforma, desta forma foram definidas as necessidades comuns a todas as Entidades, deixando de parte a especificidade de cada empresa para o futuro. Através da automatização das tarefas mais pesadas, referidas acima, e que são comuns a todas as entidades formadoras em Portugal, é possível desenhar um serviço mais abrangente.

- Integração do novo serviço para FP com o sistema existente (SIGO) de forma a reduzir a duplicação de informação

A integração é possível, uma vez que o próprio SIGO fornece um *Template* para facilitar a gestão das inscrições dos formandos. O desafio esteve relacionado com o desenvolvimento da plataforma segundo as normas do *Template* fornecido para que a integração seja possível e não exista a duplicação de informação.

Relativamente às questões e objetivos de investigação científica:

- Processo de desenvolvimento de novos serviços para uma área onde o papel continua a ser o recurso mais utilizado

A Formação Profissional é uma área onde o papel é um recurso extremamente utilizado devido à Formação intraempresa, como foi referido ao longo da dissertação. Por esse motivo, o desenvolvimento de novos serviços deve considerar a inovação e uso de tecnologias ou recursos que transformem o papel em conteúdo digital que seja tratável e pesquisável. Através da tecnologia *Google Cloud Vision API* o conteúdo que está em papel passa a estar digitalizado e com a possibilidade de trabalhar a informação na Plataforma de FP.

- Principais aspetos a considerar no desenvolvimento de novos serviços para diferentes *stakeholders*

No desenvolvimento de novos serviços para uma área onde existem diferentes *stakeholders*, isto é, pessoas com diferentes papéis e responsabilidade na área, é importante considerar alguns aspetos. Um dos principais aspetos a considerar é a segurança e, por esse motivo é essencial definir os acessos ao serviço baseado numa Plataforma. Neste caso, os formadores só conseguem aceder a informação relativa à ação de formação e, não à informação de caráter analítico e financeiro da empresa. Por outro lado, para dar resposta às necessidades dos diferentes *stakeholders* é fundamental envolvê-los no desenvolvimento do serviço, numa perspetiva de design colaborativo.

Este serviço foi desenhado numa abordagem *Business-to-Business* e numa perspetiva de escalabilidade, isto é, o objetivo é que a par das necessidades básicas, seja possível personalizar a plataforma mais tarde: através do *know-how* da empresa Codeline no desenvolvimento *tailor-made*. Esta personalização poderá estar na criação de novos módulos ou apenas em funcionalidades que façam sentido em determinadas realidades de formação. O facto de estarmos perante uma plataforma baseada em *Software-as-a-Service,* que permite que com a mesma base aplicacional, personalizar no futuro algumas funcionalidades ou criar novos módulos para cada realidade empresarial. A base deve ser mantida para que vá de encontro a burocracia imposta pela Formação Profissional, nomeadamente a estrutura do Dossier Técnico-Pedagógico.

A área da gestão administrativa da FP ainda está pouco trabalhada em termos de investigação cientifica. No que toca à disciplina emergente do *Service Design*, ao que a pesquisa permitiu perceber, não existem trabalhos desenvolvidos. Este trabalho contribui também para o reconhecimento da FP como uma área que merece atenção e novos desenvolvimentos.

As soluções existentes no mercado relativamente à gestão administrativa da FP, não satisfazem todas as Entidades Formadoras, pelo que foi possível perceber na fase de exploração junto das mesmas. Neste trabalho procurou-se considerar pareceres de todos, de forma colaborativa, desenhando assim uma proposta de serviço numa perspetiva mais holística. O objetivo não passou por criar mais uma plataforma web, mas sim desenhar um serviço que flexibilizasse o trabalho administrativo. Para isso, foi necessário considerar as diferentes fases da FP e promover a co-criação de valor. O foco passou pelo desenho de um Serviço baseado numa Plataforma que permita às Entidades Formadoras realizar as atividades administrativas obrigatórias. Não foram considerados módulos e funcionalidades extra, tal como vemos nas soluções existentes, pois estas poderão ser realizadas no futuro, numa perspetiva *tailor-made*.

8.1 Limitações da Investigação

No decorrer do desenvolvimento desta dissertação, observaram-se algumas limitações por vezes em consequência do tempo.

A escassez de revisão de literatura na área da Gestão Administrativa da Formação Profissional dificultou a investigação e perceção da área, assim sendo as entrevistas foram o principal elemento de aquisição de conhecimento.

A amostra da dissertação é relativamente pequena, devido à dificuldade em encontrar Entidades Formadoras disponíveis a partilhar e colaborar neste projeto.

8.2 Perspetivas de trabalho futuro

Relativamente à perspetiva de trabalho futuro, numa abordagem diferente, *Business-to-Consumer*, seria relevante abordar também as aplicações móveis, mesmo que nesta fase não seja considerado um elemento relevante.

Considerando que a Plataforma irá reduzir o trabalho administrativo e, que será dada mais atenção a tarefas de divulgação e ensino, a aplicação móvel poderia ser aqui um fator de inovação na área. Numa abordagem de maior interação com o formando e, considerando aquilo que foi sugerido por parte de uma das entidades formadoras relativamente a este assunto: a consulta de conteúdos a partir da aplicação móvel, divulgação de cursos e interação com o formando.

Referências

Ali, N., Isheawy, M., & Hasan, H. (2015). Optical Character Recognition (OCR) System. *IOSR Journal of Computer Engineering Ver. II*, *17*(2), 2278–661. http://doi.org/10.9790/0661-17222226

Brambilla, M., Ceri, S., Fraternali, P., Acerbis, R., & Bongio, A. (2003). Model-driven design of collaborative Web applications. Obtido de http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0037930585&partnerID=40&md5=84155e9ea6c9c1cbc1c396150b69d605

Bryman, A. (2012). *Social Research Methods* (4th ed.). Oxford University Press Inc.

Buzan, T. (2005). Mind Mapping : Scientific Research and Studies, 1–86. Obtido de www.thinkbuzan.com

Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: a practical guide through qualitative analysis*. *Book* (Vol. 10). http://doi.org/10.1016/j.lisr.2007.11.003

Diário da República, 1.ª série — N.º 251 — 31 de Dezembro de 2007.

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. (2017). SIGO. Obtido de www.dgeec.mec.pt/np4/sigo

Doculabs. (2009). Digitization and Paperless Processing (What you need to Know). *Doculabs*. Obtido de http://www.doculabs.com/wp-content/uploads/2015/10/A-Doculabs-White-Paper-Digitization-and-Paperless-Processing-sample-calculator.pdf

Duarte, A. (2012). A introdução dos cursos profissionais nas escolas públicas : perfil socioeducativo dos alunos.

Evenson, S., & Dubberly, H. (2010). Designing for Service: Creating an Experience Advantage. *Introduction to Service Engineering*, 403–413. http://doi.org/10.1002/9780470569627.ch19

Fernandes, A. (2014). *Práticas Pedagógicas no Ensino Profissional*. Instituto Politécnico de Coimbra: Escola Superior de Educação.

Franqueira, T., Gomes, G., & Gonçalves, S. (2012). Participatory Design in Public Services : Strategies to enhance children ' s healthier behaviours. Em *Cumulus Helsinki Conference 2012*.

Freire, I., Bahia, S., Estrela, M. T., & Amaral, A. (2011). Trabalho docente, emoções, contextos e formação. *II Simposium Nacional Sobre Formação e Desenvolvimento Organizacional Lisboa*, pp. 1–15.

Gonçalves, J. (2015). *A AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO NUMA ENTIDADE PÚBLICA Área de Especialidade em Formação de Adultos Relatório de Estágio orientado Pela Prof . ª Doutora Paula Guimarães*. Universidade de Lisboa.

Google Cloud. (2017). CLOUD VISION API. Obtido 10 de Maio de 2017, de https://cloud.google.com/vision/

Gouveia, C. (2015). *QUALIDADE NUM CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL Daniel Coelho Gouveia Relatório de Estágio*. Universidade de Lisboa.

Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence. *McGraw Hill*. New York.

Holmlid, S., & Evenson, S. (2008). Bringing Service Design to Service Sciences , Management and Engineering. http://doi.org/10.1007/978-0-387-76578-5

Katzan, H. (2011). Essentials Of Service Design, *4*(2), 43–60. Obtido de https://www.researchgate.net/publication/292952356_Essentials_Of_Service_Design

Lopes, M. (2013). *DESIGNING MOBILE SERVICE EXPERIENCES: FROM UNDERSTANDING AND CONCEPTUALIZING TO PROTOTYPING THE CUSTOMER EXPERIENCE*. FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO.

Martins, A. M., & Dias, C. (2005). ENSINO TÉCNICO E PROFISSIONAL : NATUREZA DA OFERTA E DA PROCURA, *97*(1), 77–97.

Miettinen, S., & Koivisto, M. (2009). *Designing Services with Innovative Methods*.

Miettinen, S., Rontti, S., Kuure, E., & Lindström, A. (2012). Realizing Design Thinking through a Service Design Process and an Innovative Prototyping Laboratory – Introducing Service Innovation Corner (SINCO), (July), 1–4. Obtido de http://sinco.fi/xyz/wp-content/uploads/2012/01/MiettinenRonttiKuureLindstrom_RealizingDesignThinking_final_PDF.pdf

Ministério da Economia e do Emprego - Direcção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho Direcção de Serviços de Qualidade e Acreditação. (2011). Guia da Certificação de Entidades Formadoras: Sistema e Requisitos de Certificação Ministério (Versão 2.1).

Murthy, N. (2013). Paperless organization, *2*(9), 87–97. Obtido de http://indianresearchjournals.com/pdf/APJMMR/2013/September/10.pdf

Neuman, W. L. (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. *Relevance of social research* (Vol. 8). http://doi.org/10.2307/3211488

Normann, R., & Ramirez, R. (1993). *From value chain to value constellation: designing interactive strategy*. Harvard Business Review, 71 (4), 65-77.

Nuance Communications. (2009). Integrating Paper Documents Into Digital Workflows. Obtido de http://www.nuance.es/ucmprod/groups/imaging/@web/@enus/documents/collateral/nd_004616.pdf

Oliveira, A. (2011). *Acreditação, Certificação e Dinâmicas Formativas de uma entidade formadora: orientações normativas e práticas organizacionais*. Universidade do Minho.

Ostrom, A. L., Bitner, M. J., Brown, S. W., Burkhard, K. A., Goul, M., Smith-Daniels, V., … Rabinovich, E. (2010). Moving Forward and Making a Difference: Research Priorities for the Science of Service. *Journal of Service Research*, *13*(1), 4–36. http://doi.org/10.1177/1094670509357611

Patrício, L., & Fisk, R. P. (2013). Creating new services, (June 2013), 185–207.

Patrício, L., Fisk, R. P., Falcão e Cunha, J., & Constantine, L. (2011). Multilevel Service Design: From Customer Value Constellation to Service Experience Blueprinting. *Journal of Service Research*, *14*(2), 180–200. http://doi.org/10.1177/1094670511401901

Pereira, P. (2006). *GER . e – Sistema integrado de apoio à formação e aprendizagem*. Universidade de Aveiro.

Pereira, R. (2008). *Sistema Integrado de Gestão da Formação*. Universidade de Aveiro.

Portaria n.º 273/2013 de 20 de agosto, Pub. L. No. Diário da República, 1.ª série — N.º 159 — 20 de agosto de 2013 (2013). Obtido de https://www.cnpd.pt/bin/legis/nacional/Portaria_273_2013_Seguranca_privada.pdf

Portaria n.º 474/2010 de 8 de Julho, Eqf 2510 a 2511 (2010).

Rodrigues, L. (2010). O ensino técnico-profissional em portugal, *14*, 13–34.

Rountree, D., & Castrillo, I. (2014). The Basics of Cloud Computing. *The Basics of Cloud*

Computing, 123–149. http://doi.org/10.1016/B978-0-12-405932-0.00007-4

Sepúlveda, C. (2013). *A Plataforma SIGO (Sistema Integrado de Gestão da Oferta) como ferramenta de gestão da formação profissional*. Universidade do Minho.

Shklar, L., & Rosen, R. (2003). *Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices*. *Software Engineering*. Obtido de http://books.google.com/books?id=J0IZ3ZLzy2YC&pgis=1%5Cnftp://79.110.128.93/books/programming/Java/Web Application Architecture - ISBN 0471486566.pdf

Stickdorn, M., & Schneider, J. (2011). *This is Service Design Thinking*. Obtido de https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj6ldbuqe3LAhWLORQKHfsoDEsQFggbMAA&url=http%25253A%25252F%25252Fwww.edmundlfung.com%25252Ffiles%25252Fbooks%25252FThis%25252520is%25252520Service%25252520Design%25252520Thinking%25252520-%252

Stuttard, D., & Pinto, M. (2011). *The Web Application Hacker's Handbook: Finding and Exploiting Security Flaws* (Vol. 7). http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Sultan, N. (2010). Cloud computing for education: A new dawn? *International Journal of Information Management*, *30*(2), 109–116. http://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.09.004

Teixeira, J., Patrício, L., Nunes, N., Nobrega, L., Fisk, R., & Constantine, L. (2012). Customer experience modeling: From customer experience to service design, (June). http://doi.org/10.1108/09564231211248453

Turan, A. H., & Okursoy, A. (2016). Acceptance and usage of a mobile information system in higher education : An empirical study with structural equation modeling, *14*, 286–300. http://doi.org/10.1016/j.ijme.2016.06.001

ANEXO A: Guião de Entrevistas às Entidades Formadoras

CONTEXTUALIZAÇÃO

Muito obrigada por me receber, esta entrevista vai demorar cerca de 30 minutos e vou-lhe pedir para gravar para depois poder utilizar esta informação no meu trabalho de investigação.

GUIÃO DE ENTREVISTA

1. **A Vossa empresa lida com Formação e Consultoria. No caso particular da formação, como é desenvolvido este trabalho?**

2. **Quem são os outros atores do processo de gestão de formação? Quais são os papéis que representam os formandos e formadores? Que outros papéis existem?**

3. **Como tratam a informação dos cursos, formandos, formadores? Existem requisitos específicos para cada interveniente?**

4. **De que forma os formandos e formadores têm acesso à informação dos cursos, classificações e horários?**

5. **Relativamente à assiduidade dos formandos, como realizam essa gestão?**

6. **Como avaliam a satisfação dos formandos relativamente à formação e formadores? Existem relatórios?**

7. **O sistema de gestão de formação SIGO é obrigatório na área de formação, poderiam explicar-me do que trata um sistema como este?**

8. **Qual é a Vossa opinião acerca da plataforma SIGO?**

9. **Para além deste sistema que outras ferramentas e/ou recursos utilizam no processo de formação?**

10. **Que comentário ou sugestão fariam a uma solução exclusiva para gestão de formação?**

ANEXO B: Guião de Entrevistas aos Formadores

CONTEXTUALIZAÇÃO

Muito obrigada por me receber, esta entrevista vai demorar cerca de 30 minutos e vou-lhe pedir para gravar para depois poder utilizar esta informação no meu trabalho de investigação.

GUIÃO DE ENTREVISTA

1. **Enquanto formador, como é que faz a gestão das formações?**

2. **Quem são os outros atores do processo de gestão de formação? Quais são os papéis que representam os formandos e formadores? Que outros papéis existem?**

3. **De que forma, normalmente, disponibiliza os conteúdos (aulas, classificações) aos formandos?**

4. **Relativamente à assiduidade dos formandos, como é que realiza essa gestão?**

5. **O sistema de gestão de formação SIGO é obrigatório na área de formação. Que tipo de contacto tem com este sistema?**

6. **Qual é a Sua opinião acerca da plataforma SIGO?**

7. **Para além deste sistema que outras ferramentas e/ou recursos utiliza no processo de formação?**

8. **Que comentário ou sugestão fariam a uma solução exclusiva para gestão de formação?**

ANEXO C: *Service Experience Blueprint*: criar ação

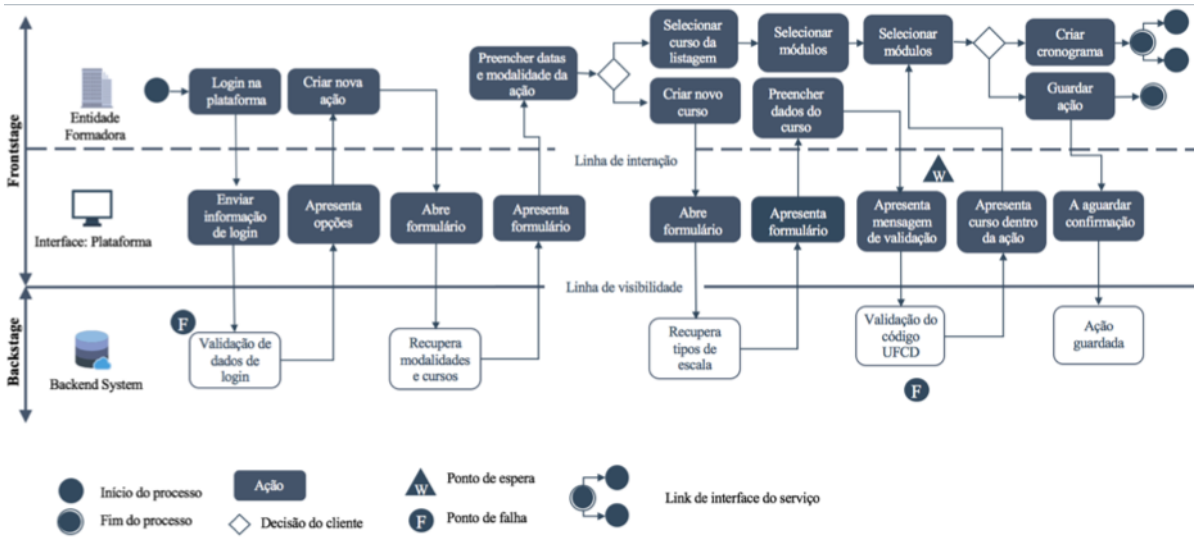


Figura 24 - *Service Experience Blueprint*: criar ação