

A SERVICE DESIGN SPECULATIVE STUDY OF OPEN DATA AND DATA SCIENCE SERVICES IN A 5G WORLD João Carlos Rodrigues Alves



UNIVERSIDADE DE  
COIMBRA

João Carlos Rodrigues Alves

**A SERVICE DESIGN SPECULATIVE STUDY OF OPEN DATA AND  
DATA SCIENCE SERVICES IN A 5G WORLD**

Dissertação no âmbito do Mestrado em Design de multimédia orientada pelo Professor  
Doutor Licínio Roque e à Faculdade de Ciências e Tecnologia / Departamento de  
Engenharia Informática.

Junho de 2021

Faculdade de Ciências e Tecnologia  
Departamento de Engenharia Informática

# A SERVICE DESIGN SPECULATIVE STUDY OF OPEN DATA AND DATA SCIENCE SERVICES IN A 5G WORLD

João Carlos Rodrigues Alves

Dissertação no âmbito do Mestrado em Design de multimédia orientada pelo Professor Doutor Licínio Roque e apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia / Departamento de Engenharia Informática.

Junho de 2021



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

## Resumo

Ao longo do tempo um fenómeno tem começado a aparecer um pouco por todo o lado, com a evolução de tecnologias e aproximação do mundo por notícias, redes sociais e todo o género de aplicações as pessoas têm muito mais acesso a cultura e experiências do que em qualquer outro ponto na história, o ser humano comum tem agora uma capacidade mais desenvolvida para comparar aspetos de tudo aquilo que veem e fazer um levantamento do que resulta ou não, isso aliado ao melhoramento da qualidade de vida nos últimos anos ajudou pessoas comuns a saber distinguir muito melhor bom design de mau design e passaram a julgar várias marcas, empresas, lojas etc. baseando-se na experiência do consumidor.

O design do serviço de uma entidade é cada vez mais testado e julgado dependo da sua capacidade (ou falta dela) de resolver problemas que o consumidor possa ter, sendo necessário conhecer o consumidor a fundo para saber que tipo de valor oferecer.

A aplicação de monetização de dados – Dataplaxe - que se encontra nos seus estágios iniciais de desenvolvimento é a candidata perfeita para que o seu design de serviço possa começar a ser estudado dando asas à criação desta oportunidade de projeto.

O desafio passa pelo mapeamento de potenciais utilizadores de dados abertos e privados tanto como fontes de dados abertas, será feito também um estudo do potencial de adaptação de técnicas de Design de Serviço num contexto de design especulativo associado às práticas de Future Workshops conseguindo no final construir possibilidades de recolha e análise de dados que criem e enriqueçam ofertas de possíveis serviços.

Numa primeira fase de investigação será visada a angariação de conhecimento acerca de dados e toda a sua esfera de conhecimento e a procura de métodos de design que se possam aliar ao serviço desta empresa.

Será depois feito um estudo acerca das comunidades de interesse e cruzamentos de diversos sectores que poderiam dar valor aos seus dados que podem ser depois utilizados em métodos de design como *system maps*, *personas*, *customer journey map*, *service blueprint*, *prototype* e *business model* para construir o serviço e proposta de valor da aplicação, tudo isto vai ser posteriormente usado para realizar um documento e atividades que farão parte dos *future workshops* com base em design metafórico. Este projeto termina com a avaliação dos resultados finais e ponderação acerca dos problemas e soluções encontradas ao longo do processo e a entrega do design de um serviço otimizado para a empresa.

## Palavras-Chave

Design de Serviços, Design Especulativo, Future Workshops, Monetização de dados



## Abstract

Over time, a phenomenon has begun to appear everywhere, with the evolution of technologies and the approach of the world through news, social networks and all kinds of applications, people have much more access to culture and experiences than in any other point in history, the common human being now has a more developed ability to compare aspects of everything they see and making an opinion of what results or not, this coupled with the improvement of the quality of life in recent years helped ordinary people to know how to distinguish better design from bad design much better and started judging various brands, companies, stores etc. based on the consumer experience.

The service design of an entity is increasingly tested and judged depending on its ability (or lack of it) to solve problems that the consumer may have, being necessary to know the consumer in depth to know what kind of value to offer.

Companies began to be much more concerned with the design of their service and what is the best way to make consumers have a good experience. The data monetization application - Dataplaxe - which is in its early stages of development is the perfect candidate to start studying its service design, giving the opportunity for the creation of this project. In a first phase of investigation, the raising knowledge about data and its entire sphere of knowledge will be prepared and design methods that can be combined with the service of this company will be searched.

A study will then be made about communities of interest and intersections of different sectors that could give value to data that can then be used in design methods such as system maps, personas, customer journey map, service blueprint, prototype and business model to build the service and the value proposition of the application, all of this will later be used to produce a document and activities that will be part of future workshops based on metaphorical design. This project ends with the evaluation of the final results and consideration of the problems and solutions found throughout the process and the delivery of an optimized service design for the company.

## Keywords

Service Design, Speculative Design, Future Workshops, Data Monetization



## Agradecimentos

*À família*

*Aos meus pais e irmã,*

*Às minhas avós e ao meu tio*

*Obrigado pela preocupação e apoio*

*Pelas palavras calorosas e eventuais reprimendas*

*À malta da Esart*

*À Carolina e Leide*

*À Joana e Adriana*

*Que ouviram minhas frustrações*

*e me motivaram a trabalhar*

*À malta de CB*

*“Etepianos” que mesmo afastados*

*sempre lá vão estar para me ajudar*

*e me motivam para crescer enquanto pessoa*

*Ao Diogo meu amigo mais antigo*

*com que poderei sempre contar para filosofar*

*Aos meus coordenadores*

*Pela disponibilidade, ensinamentos*

*e empenho nos seus trabalhos*



# Índice

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>17</b>
1.1	Motivação .....	18
1.2	Enquadramento do Projeto.....	19
1.3	Objetivos.....	20
	Objetivos gerais .....	20
	Objetivos Específicos .....	20
1.4	Metodologia .....	21
1.5	Calendarização do Projeto .....	22
<b>Capítulo 2</b>	<b>Estado da arte .....</b>	<b>25</b>
2.1	Dados.....	26
2.2	Gêneros de dados.....	27
	Dados Quantitativos e Qualitativos .....	27
	Dados Estruturados, Semiestruturados e Não Estruturados .....	28
	Dados Capturados, de Exaustão, Transitados e Derivados.....	29
	Dados Primários, Secundários e Terciários .....	29
	Dados Indexados, Atribuídos e Meta dados .....	30
2.3	Proprietários, Arquivos e infraestruturas de dados.....	31
2.4	Mercado e Corretores de Dados .....	33
2.5	Design de Serviços .....	34
2.6	Valores de um Serviço .....	35
	Serviços que Cuidam .....	35
	Serviços que dão Acesso .....	35
	Serviços que fornecem Respostas .....	36
2.7	Relação entre Serviço e Cliente.....	36
2.8	Ferramentas de design de serviços.....	38
	System Maps – Stakeholder Map .....	38
	Customer Journey Map - Segmentação dos Pontos de Interação .....	40
	Value Proposition .....	42
	Protótipos de Serviço - Artefactos e Software .....	44
2.9	Future Workshops E Design Metafórico .....	45
<b>Capítulo 3</b>	<b>Casos de Estudo .....</b>	<b>47</b>
3.1	Plataformas Semelhantes.....	47
	Tableau .....	47
	Power BI .....	48
3.2	Abordagens e Metodologias .....	48
	Make it Happen Project – Service Design Approach .....	48
	The Library Data Project - Future Workshop Approach .....	50
3.3	Conclusões retiradas .....	54
<b>Capítulo 4</b>	<b>Preparação dos Future Workshops .....</b>	<b>55</b>
4.1	Ferramentas.....	55
	Stakeholder Map .....	55

Customer Journey .....	57
Value Proposition .....	65
Protótipo, Layouts e Tabela de Funcionalidades .....	68
<b>4.2 Protocolo .....</b>	<b>76</b>
Desconstrução do Kit .....	76
Estrutura do Workshop.....	77
<b>Capítulo 5 Implementação e coleta de dados .....</b>	<b>79</b>
<b>5.1 Coordenação dos workshops.....</b>	<b>79</b>
Criação da Narrativa do Workshop .....	79
Ensaio dos Future Workshops.....	83
<b>5.2 Recolha e Análise de Informação .....</b>	<b>85</b>
Métodos .....	85
Análise de conteúdo .....	85
<b>5.3 Problemas e Soluções encontradas .....</b>	<b>86</b>
Contexto de Pandemia e Previsões nesse Contexto .....	86
Limitações na Aplicação dos Workshops .....	87
Correções e Considerações .....	88
Ensaio futuros .....	90
<b>Capítulo 6 Conclusão.....</b>	<b>91</b>
<b>Referências .....</b>	<b>93</b>
<b>Apêndice A .....</b>	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
<b>Apêndice B.....</b>	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
<b>Apêndice C.....</b>	<b>Erro! Marcador não definido.</b>



## Acrónimos

API: Application Programming Interfaces

IoT: Internet of Things

Web: World Wide Web

JSON: JavaScript Object Notation

SQL: Structured Query Language

NoSQL: Not Only SQL

IPR: Intellectual Property Rights

TDR: Trusted Digital Repository

OAIS: Open Archival Information System

JBD: Jobs To Be Done

KPI: Key Performance Indicators

ONG: Organização Não Governamental

OEM: Original Equipment Manufacturer

EO: Earth Observation

SaaS: Software as a Service



## Lista de Figuras

Figura 1 - Primeiro diagrama de Gantt.....	23
Figura 2 - Diagrama de Gantt final.....	23
Figura 3   Os Três Valores Principais de um Serviço .....	35
Figura 4   Stakeholder map .....	40
Figura 5   Mapa da jornada do consumidor .....	41
Figura 6   Value Proposition .....	42
Figura 7   Protótipo de Artefactos e Software Digital.....	44
Figura 8     Stakeholder map para utilizadores inexperientes .....	56
Figura 9   Stakeholder map para utilizadores experientes .....	57
Figura 10   David's Customer journey.....	59
Figura 11   Cherry's Customer journey .....	62
Figura 12   Oswald's Customer journey.....	65
Figura 13   Value proposition para utilizadores inexperientes .....	67
Figura 14   Value proposition para utilizadores experientes.....	68
Figura 15   Possível diagrama de fluxos da aplicação .....	69
Figura 16   Layout da janela de Log In.....	70
Figura 17   Layout da janela Home.....	71
Figura 18   Layout da janela Dataset Search.....	72
Figura 19   Layout da janela Data Sources.....	73
Figura 20   Layout da janela Dataset Preview .....	73
Figura 21   Layout da janela Data Navigator .....	74
Figura 22   Layout da Janela Query Editor .....	75
Figura 23   Layout da janela Graphs Creator .....	75
Figura 24   Estrutura de <i>future workshops</i> .....	78
Figura 25   Roteiro para os Future Workshops .....	82



## Lista de Tabelas

Tabela 1   Níveis de Medição de Dados Quantitativos.....	28
Tabela 2   Extrato da tabela de Análise de Conteúdo dos Future Workshops .....	86



# Capítulo 1

## Introdução

A afirmação “informação é poder” é tão utilizada que perdeu o significado que outrora teve, mas é estranhamente cada vez mais significativa. Este é um facto que se deve à exponencial disponibilidade, mobilidade e complexidade, da informação, que actualmente se pode reunir e processar nas plataformas digitais. “Desde os primórdios da civilização até 2003, como seres humanos apenas criámos cinco *exabytes* de informação, algo que agora pode ser alcançado em [menos de] dois dias” (Hal Varian | Smolan and Erwitte 2012).

*“A data revolution is underway, one that is already reshaping how knowledge is produced, business conducted, and governance enacted”*

*Rob Kitchin | The Data Revolution (2014) p.xv*

Durante a última década a quantidade de informação que criamos cresceu consideravelmente, e cada vez mais conjuntos de dados são utilizados publicamente a partir de *APIs (application programming interfaces)*, que são utilizados para todo o tipo de aplicações e resolução de problemas.

O valor destes dados é ainda imensurável, ou largamente desconhecido, pelo facto de que a sua maioria é privada e apenas acessível por uma minoria da população. No entanto, cada vez mais dados se criam e tornam disponíveis em consequência da *IoT (Internet of Things)* que consiste numa rede de objetos dotados de todo o género de sensores que conseguem reunir e transmitir dados pela rede.

Como Vint Cerf afirma:

*“... the old phrase information is power... I don't think that's right, I think information sharing is power and when we share information we make all of ourselves more powerfull.”*

*Vint Cerf | (orador) The Human Face of Big Data (2016)*

O projeto descrito neste relatório de dissertação propõe-se estudar o espaço de possibilidades de oferta de serviços de mercado e analítica de dados, praticáveis com base na proposta da ferramenta de monetização de dados – Dataplaxe - que se encontra nos seus estágios iniciais de desenvolvimento.

O intuito desta tese passa pelo design especulativo do seu serviço, idealizando as suas diversas componentes com base em técnicas de design de serviço referenciadas no livro *This is Service Design Doing* como a *value proposition* ou *customer journey*. Este género de técnicas vão ser depois recriadas com futuros utilizadores da plataforma num meio de *future workshops* de maneira a otimizar as respostas para a construção do serviço da dataplaxe envolvendo também participantes

da área de *data science* que podem vir a utilizar a plataforma Dataplaxe ou que já utilizam plataformas semelhantes

Esses participantes vão poder contribuir com a sua experiência e capacidades para poder responder às questões de design de serviços recriadas propositadamente para serem viáveis num contexto de future workshops<sup>1</sup>, este será o “Kit de design de serviços” que vai ser construído com o intuito de ser utilizado da maneira mais rápida e eficaz possível pelos participantes dos workshops.

Esta dissertação encontra-se organizada por cinco capítulos: Enquadramento do Projeto, Estado da Arte, Casos de Estudo, Desenvolvimento do Projeto e Conclusão.

O primeiro capítulo faz uma pequena introdução ao tema deste projeto, os seus objetivos e motivações, tendo também em conta a metodologia que irei seguir para seguimento deste projeto.

O segundo capítulo de estado da arte pretende aprofundar os conhecimentos em ambas as áreas de ciência de dados e design de serviço, para desta maneira conseguir contextualizar melhor o meu trabalho e as decisões tomadas.

No capítulo de casos de estudo pretendo exemplificar projetos que tenham similaridades e por onde me possa guiar durante o processo deste projeto.

Na parte do desenvolvimento do projeto tenho a oportunidade de apresentar e explorar o meu projeto em maior detalhe, fazendo referência às minhas explorações, raciocínios e abordagens.

Por fim na conclusão desta dissertação mostro o que se pode aprender durante todo o processo fazendo alusão à experiência e habilidades adquiridas bem como perspetivas futuras.

## 1.1 Motivação

Enquanto designers temos o poder de levar as pessoas a tomar decisões, mudar opiniões e viver experiências das maneiras mais subtis e no entanto mais eficazes. Podemos encontrar design em todo o lado e em lado nenhum, é algo tão “naturalizado” que se tornou expectável.

Cada vez mais existem empresas e marcas que se preocupam com mais do que o seu produto, e aplicam muito esforço, tempo e dinheiro na criação de uma boa experiência para o cliente. Essas marcas encontram cada vez mais estratégias para otimizar o seu alcance ao consumidor e mostrar que realmente se interessam, tornando-as cada vez mais complexas e conseqüentemente mais “humanas”.

*“As designers, when we build services based on genuine insight into the people who will use them, we can be confident that we will deliver real value.”*

*Andy Polaine et al. | Service Design: From Insight to Inspiration  
(2013) p.18*

---

<sup>1</sup> Future Workshops são uma técnica criada por Robert Jungk e Norbert Müllert para encarar problemas especialmente complexos que necessitem da experiência e informação de pessoas que trabalham nas várias partes que criam o serviço, uma explicação mais detalhada pode ser encontrada no capítulo 2.9 desta dissertação.

O mercado e o próprio consumidor evoluíram para gravitar para empresas que se apoiam no design do seu serviço, e, por consequência, negligenciar empresas que ainda não compreenderam o valor potencial que podem retirar de exploração do cruzamento de dados.

Pensamos que qualquer empresa tem a ganhar pelo quanto mais cedo pensar no seu design de serviço, pelo que, pode ter logo em conta como gerir e otimizar a sua atividade, como se focar no seu público alvo mais eficazmente e decidir as suas prioridades com mais confiança. É com isto em mente que posso dizer que este projeto visa ser empregue no design de uma ferramenta de monetização de dados que permita a emergência de um mercado de dados e serviços online para PMEs. No caso, iremos explorar a aplicação das técnicas de Design de Serviço ao caso da Dataplaxe, por estar numa fase inicial de construção e assim permitir a sinergia com a concepção de um serviço (*software-as-a-service* ou *SaaS*).

## 1.2 Enquadramento do Projeto

A área de design de serviço afirmou-se como necessária para tornar e manter várias empresas relevantes na sua área de execução e são inúmeras as estratégias que se podem aplicar a essas empresas, que foram feitas com o intuito de caracterizar problemas, desconstruir esses problemas, encontrar possíveis soluções e conferir que essas mesmas soluções sejam praticadas corretamente.

Este projeto pretende responder à proposta de utilização de técnicas de design de serviço para desenvolver workshops de exploração do que podem ser os serviços online de monetização e analítica de dados. Para isso será criado um kit de design de serviço, que consiste na criação de vários suportes e estratégias usadas na área de design de serviços como *stakeholder maps* e *customer journeys* de maneira a retratar múltiplas formas de como o serviço pode funcionar, em vez de tentar retratar apenas uma forma mais otimizada.

Posteriormente o kit vai ser aplicado durante a produção de *future workshops* para uma abordagem de design participativo<sup>2</sup> onde os participantes vão poder experimentar o kit e criar respostas a diversos problemas em linha com as suas experiências.

Numa fase final tendo em conta as decisões e modelos criados a partir do kit de design de serviços durante os *future workshops* irão ser analisadas as respostas consideradas pelos participantes para informarem o design final e construção do serviço.

---

<sup>2</sup> Design participativo pretende envolver pessoas sem qualificações de design no processo de design. O intuito é integrar *stakeholders* que sejam afetados diretamente ou indiretamente pelo produto ou serviço a ser criado o que entrega mais valor tanto aos *endusers* como ao produto ou serviço em questão.

## 1.3 Objetivos

### Objetivos gerais

Este projeto tem como área de estudo o design de serviço aplicado à exploração de uma ferramenta de monetização de dados, e pretende compreender a melhor maneira de entregar valor. Bem como, utilizar estratégias de design para se criarem possíveis soluções a uma variedade de problemas existentes na área de dados abertos, diferenciando a empresa em questão de todas as outras que operem no mesmo sector de atividade.

Posto isto, são objetivos gerais deste trabalho:

- A aprendizagem sobre um processo de trabalho mais profissional, principalmente pela sua cooperação com uma empresa;
- A execução de um design de serviço viável e com potencial demonstrador;
- Aquisição de conhecimentos teóricos e práticos de todas as áreas que se integram neste projeto;

### Objetivos Específicos

Durante a leitura desta dissertação é preciso frisar que os pontos que se pretendem atingir mais pormenorizadamente são:

- Identificar um possível público alvo e caracterizá-lo revelando as suas preferências, problemas, satisfações etc.;
- A criação de um kit de design de serviço de maneira a que possa ser moldado dependendo das necessidades da empresa, nomeadamente no suporte à criação de um mercado de dados online;
- Criar e encontrar a promessa de valor na ferramenta Dataplaxe e encontrar a melhor maneira de a divulgar para clientes e consumidores;
- Criar um documento para a realização dos *future workshops* que contempla o kit de design de serviços modelado para ser utilizado por participantes dos *future workshops*;
- -Realização e estudo de *future workshops* para o design de serviços online (mercado de dados e serviços de *data science*).

## 1.4 Metodologia

De início identificamos a necessidade de levantar informação sobre práticas de dados abertos, mercados para valorização de dados e, serviços de visualização analítica.

Posto isto de parte foi preciso mapear as comunidades de interesse e cruzar o género de dados que seriam usados em diferentes sectores, desta maneira foi possível especular que tipo de valor os setores podem fornecer e quem estaria mais interessado.

De seguida as metodologias adotadas para a elaboração do resto do projeto começaram por ser baseadas nas práticas e estratégias de design de serviço que melhor se podem associar a este projeto, desta maneira posso ter-se a certeza de que a metodologia adere aos objetivos propostos e a todas as fases de planeamento deste projeto.

A primeira etapa deste projeto pretende contemplar a criação de várias estratégias de design de serviço em contexto especulativo, isto engloba *stakeholder maps*, *customer journey*, e *value proposition map*.

Enquanto isso será preciso encarar também que aplicações existem no mercado que entreguem serviços de visualização de dados e como é que elas operam tanto a nível técnico como a nível social e a nível de serviço, para este ponto vou estudar as aplicações mais conhecidas como a Tableau e Power BI<sup>3</sup> que operam e distribuem o mesmo serviço de maneiras completamente diferentes.

A seguinte fase consiste em criar um kit de design de serviços que irá conjugar as estratégias já conhecidas de design de serviços e modela-las para que possam ser inseridas num documento de *future workshop* feito especificamente para ser compreendido rapidamente e utilizado pelos participantes do *workshop* numa proposta de design participativo.

Tudo isto vai possibilitar a criação de um protótipo que irá ser testado com diversas pessoas de diversas maneiras num contexto de design participativo para ter a certeza de que nenhum dos processos anteriores teve problemas ou erros para que, deste modo, possa existir uma evolução gradual da efetividade dos *workshops*.

Uma vez testado e aprovado chega-se ao fim do processo de design do serviço e é feita uma análise de conteúdo para tirar conclusões acerca de toda a experiência dos participantes e fazer adequadamente as mudanças necessárias até estar pronto para poder ser usado por qualquer pessoa.

---

<sup>3</sup> Estas empresas podem ser encontrados no capítulo 3.1 desta dissertação que diz respeito aos casos de estudo, nesse capítulo é possível encontrar uma explicação mais em detalhe do que cada empresa faz e como opera.

## 1.5 Calendarização do Projeto

A identificação das tarefas a ter em conta teve de se basear primeiramente nas metodologias mencionadas no capítulo anterior de maneira a conseguir fundir coerentemente os processos de design de serviço e os processos de *future workshops*.

Como tal, foi decidido que cada mês do segundo semestre teria de corresponder a uma etapa específica do projeto, no mês de fevereiro será disseminada uma fase de análise, ter-se-á em conta a seleção das ferramentas analíticas e ferramentas de visualização que poderão fazer parte da plataforma Dataplaxe e o que faria sentido estar ao dispor dos utilizadores desta plataforma.

Enquanto isso também foi feita a criação de *stakeholder maps* de modo a concluir de que forma o que cada utilizador experiente e inexperiente com este género de plataformas precisa.

Será posteriormente criada uma possível trajetória com os diversos processos e *touchpoints* por onde o utilizador teria de passar para aceder às ferramentas selecionadas de maneira a criar um levantamento de informação útil para o *customer journey map*. A trajetória feita vai estar em concordância com metodologias já utilizadas por plataformas da mesma área de maneira a aproveitar algum do capital de aprendizagem já existente no meio.

De seguida utilizam-se as plataformas Tableau e PowerBI como casos de estudo para defenir como é que elas interagem com o utilizador e de que maneira mais técnica elas são utilizadas.

No final de março foi concluída a *value proposition* do serviço baseada no estudo feito com as experiências de design de serviço especulativo e no estudo de outras aplicações. A junção de tudo isto vai contruir o kit de design de serviços que vai poder ser preenchido pelos participantes dos *future workshops*.

A criação dos documentos para os *future workshops* que contêm o kit de design de serviços foram feitos de maneira a que possam ser replicados e utilizados por outras pessoas se por acaso um estudo e investigação de maiores dimensões fosse feito.

O ensaio do protótipo do kit de design de serviço para suporte às future design workshops foi ensaiado, permitindo enriquecer e melhorar o documento e a maneira como é utilizado para versões futuras. As respostas e experiências dos participantes destes *workshops* foram depois estudadas através de *content analysis*<sup>4</sup> que possibilitou uma visualização mais detalhada de como o *workshop* poderia ser melhorado e como o serviço da aplicação Dataplaxe pode ser tratado a níveis técnicos, sociais e de design.

---

<sup>4</sup> Metodologia para estudo de conteúdo em comunicação oral, escrita ou visual, uma explicação mais detalhada pode ser encontrada no capítulo 5.2 desta dissertação.

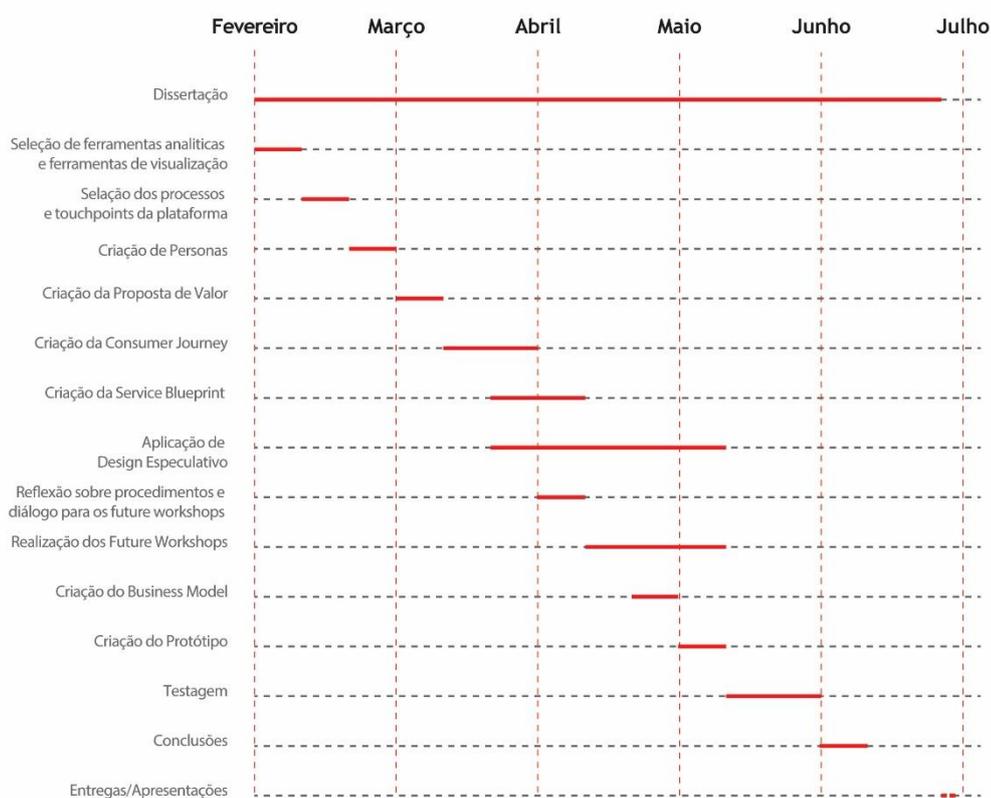


Figura 1 - Primeiro diagrama de Gantt | João Alves, 2021

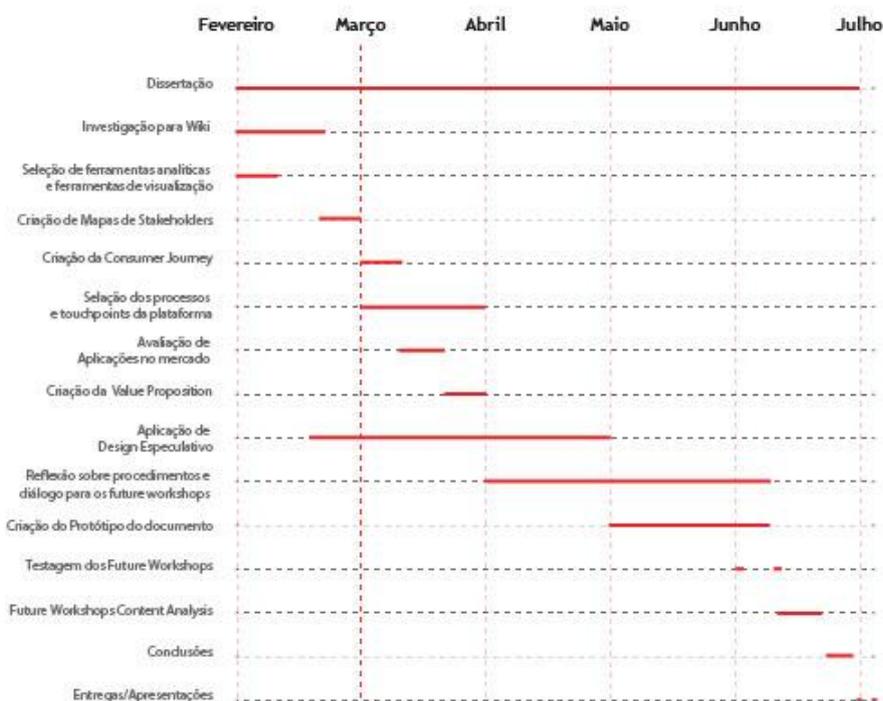


Figura 2 - Diagrama de Gantt final | João Alves, 2021



# Capítulo 2

## Estado da arte

É importante e essencial fundamentar o que é feito em qualquer tipo de projeto, de modo a poder estar melhor instruído na área e práticas associadas ao trabalho e para demonstrar a fundamentação do projeto. Isto também possibilita que seja possível avaliar a relevância do que está a ser feito para a área.

Neste estado da arte está inserida uma primeira parte relativa à área de dados e como é que estes são produzidos, armazenados numa infraestrutura de dados e como é que podem ser usados para criar mais dados. A última parte desta primeira pesquisa acerca de dados vai também referenciar os tipos de mercado existente para dados e como é que estes operam.

Isto é crucial para o trabalho em questão visto que o serviço da plataforma Dataplaxe vai ter de lidar com estas problemáticas e é preciso saber como é que tudo funciona neste contexto. Outro ponto positivo desta primeira parte do estado da arte é o facto de como este projeto de design de um kit pode tornar possível criar estratégias de design de serviço mais direcionados para a área e vai ajudar a que o coordenador dos *future workshops* possa manter uma conversa com bons fundamentos para auxiliar os seus participantes.

Posteriormente o estado da arte vai revelar pesquisa feita acerca de design de serviço e as suas estratégias, esta informação vai conter o necessário para contruir o kit de design de serviços que se vai utilizar nos *workshops* juntamente com a melhor maneira de o utilizar num contexto de colaboração de maneira a modelar um certo e determinado serviço.

Por fim também haverá um estudo onde se introduz o tópico de *future workshops* aliados a design especulativo que explica como é que estes *workshops* se desenvolvem, que fases os compõem e como se devem tratar e incentivar os participantes para obter os resultados desejados.

## 2.1 Dados

Etimologicamente a palavra dados (data em inglês) é retirada do latim *dare* que significa dar, data também é o plural de *datum* estando esta palavra associada a uma única amostra/ elemento de informação. Com isto é possível concluir que *data* são elementos crus de informação recebidos por qualquer gênero de observação, experiência e computação.

No entanto, Rob Kitchin defende que esta expressão é na verdade um erro pelo que a informação é retirada por nós e não dada como a palavra *dare* indica, desta maneira a palavra capta que é retirada do latim *capere* que significa tirar é uma candidata muito mais exata ao que realmente acontece. Rob Kitchin também se apoia na afirmação de Jensen (1950):

*“... it is an unfortunate accident of history that the term datum... rather than captum... should have come to symbolize the unit-phenomenon in science. For science deals, not with ‘that which has been given’ by nature to the scientist, but with ‘that which has been taken’ or selected from nature by the scientist in accordance with his purpose.”*

*Jensen (1950) p.ix cited in Rob Kitchin | The Data Revolution (2014)  
p.2*

O significado de dados mudou várias vezes ao longo da história em paralelo ao avanço da ciência, o termo foi inicialmente usado no século XVII quando a origem interpretação e argumentação de informação foi descentralizada da teologia e baseada em observações, provas ou testes.

Dados continuam o seu propósito primeiramente numa fase pré-analítica e pré-factual, ou seja, na fase em que nenhuma autoridade científica tem controlo direto no processo, como no processo de aquisição de amostras, tipo de amostras, tempo de amostragem, manipulação da amostra etc. esse propósito era, no entanto, essencial para a criação de factos e provas a partir dessas mesmas amostras de dados. Quando um facto é provado falso, deixa de ser um facto, mas quando os dados que deram origem a esse facto são considerados falsos, continuam a ser classificados de dados.

Quaisquer gêneros de dados podem (quando reduzidas ao seu valor singular *datum*) tornar-se abstratos, facilmente aglomerados com outros tipos de dados e ter significados independentes. Por causa disto, os argumentos que suportam a independência de dados e a sua neutralidade podem dividir-se em três campos de acordo com Rob Kitchin:

Taxonómicos – Contempla dados quando se encontram relativos a dados mais específicos;

Tipológicos – Insere dados que podem ter toda uma panóplia de significados individualmente como dados primários, secundários, meta dados, operacionais e derivados dependendo da sua tipologia;

Genéticos – Dados com uma semântica independentemente da sua compreensão, neste caso Kitchin dá como exemplo a pedra de roseta cujos hieróglifos não conseguiam ser decifrados por ninguém quando foi descoberta.

Com isto tiramos uma conclusão muito simples, dados são apenas dados, e a sua função está à mercê da maneira como são criados e utilizados por quem os detém.

## 2.2 Gêneros de dados

Dados podem ser vistos em toda uma panóplia de formas como números, texto, imagens, símbolos, sons, ondas eletromagnéticas... incluindo a sua ausência como silêncio. A caracterização desses dados oferece toda a informação necessária para os identificar e compreender de maneira prática.

Rob Kitchin (2014) divide estes gêneros por forma, estrutura, origem, criador e tipo explica todos estes gêneros em detalhe começando por:

### Forma - Dados Quantitativos e Qualitativos

Dados quantitativos especificam-se a tudo aquilo que se resume à representação numérica de algo, dependendo do ambiente em que se inserem podem representar características materiais como altura, comprimento, distância, peso, área, volume etc. ou imateriais como classe social, educação, ranking de qualidade de vida etc.

Este gênero de dados podem ser processados e analisados de quatro maneiras diferentes de acordo com Rob Kitchin e Nick Tate (Tabela 1)

Dados qualitativos são exatamente o contrário, incluindo todos os dados que não se apresentam numericamente como texto, imagens, arte, vídeo, som e música. Data qualitativa pode ser traduzida para data quantitativa, no entanto, iria perder grande parte do seu significado.

Conseqüentemente, grande parte deste gênero de dados é analisado tendo em conta o seu ambiente original otimizando a sua leitura que se pode perder quando processada de uma maneira computacional, no entanto, devido a recentes avanços tecnológicos em *machine learning*<sup>5</sup> e *data mining*<sup>6</sup> é possível processar este gênero de dados mais eficazmente.

---

<sup>5</sup> É um subcampo da engenharia e ciência da computação que explora o estudo e construção de algoritmos que pode reconhecer padrões em dados e dessa maneira aprender e fazer previsões acerca desses mesmos dados;

<sup>6</sup> É um processo de exploração de dados que identifica padrões e os utiliza para descobrir regras, fatores e relacionamentos e descobrir tendências para auxiliar a tomada de decisões e estratégias baseadas em dados;

Tabela 1 | Níveis de Medição de Dados Quantitativos | Rod Kitchin e Nick Tate (1999). *Conducting Research in Human Geography theory, methodology and practice* (trad. João Alves)

Níveis de medição	Definição	Exemplo
Nominal	Catagóricos por natureza, com observações registadas em unidades distintas.	Solteiro; Casado; Divorciado; Viúvo
Ordinal	Observações que são ordenadas tendo em conta uma classificação onde algumas são maiores que outras.	Baixo; Médio; Alto
Intervalar	Medidas ao longo de uma escala que possui uma origem e intervalo fixo e arbitrário. Adição ou multiplicação por uma constante não altera a natureza do intervalo das observações. Dados podem ser contínuos (p. ex. tempo, comprimento) ou distintos (p. ex. contagens de um fenómeno) na natureza.	Temperatura sobre uma escala de graus Celsius
Razão	Similar a dados intervalares exceto que a escala possui uma origem num zero verdadeiro, e a multiplicação por uma constante não altera a natureza da razão das observações.	Notas de exame numa escala 0-100

### Estrutura - Dados Estruturados, Semiestruturados e Não Estruturados

Para conseguir definir este gênero de dados é preciso saber primeiro o que é um modelo de dados. Um modelo de dados organiza elementos de *datum* e uniformiza relações entre eles. Desta maneira é possível manipular e gerir grandes quantidades de dados e determinar a sua estrutura numa base de dados.

Dados estruturados são todos aqueles que podem ser facilmente organizados, lidos e armazenados por um modelo de dados como números, texto numa tabela ou dados relacionáveis que mantenham um formato consistente como nomes, datas de nascimento, estado civil, etc. A sua estrutura possibilita o estabelecimento de vastas redes de relacionamentos entre eles e outros grupos de dados, podendo ser combinados, procurados e analisados por algoritmos e cálculos bastante simples, ou combinados com operações lógicas mais complexas.

Dados semiestruturados não têm um modelo de dados predefinido não podendo ser inseridos numa base de dados<sup>7</sup> relacionada com outros dados. São normalmente agrupados hierarquicamente e podem ser altamente flexíveis e irregulares, estão ordenados por um conjunto de campos razoavelmente consistentes e o seu conteúdo é separado semanticamente, o que pode resultar em meta data com definições próprias.

<sup>7</sup> Mais informação acerca de bases de dados pode ser encontrada no capítulo 2.3 desta dissertação.

Podemos dar como exemplo dados num formato JSON (JavaScript Object Notation)<sup>8</sup> que utiliza texto legível a humanos, que se pode usar para transmitir objetos de dados que consistem de valores de atributos, sendo usados para transmitir dados entre o servidor e uma aplicação web.

Dados não estruturados não têm um modelo de dados definido ou uma estrutura de dados bem definida, deste modo, cada elemento de dados pode ter a sua própria estrutura ou formato e diferem uns dos outros, mesmo estando na mesma base de dados. Estes dados são maioritariamente qualitativos e alguns podem ser posteriormente categorizados e classificados e tornarem-se dados estruturados.

Este gênero de dados era a norma no passado, no entanto, com o avanço de tecnologias agora a maior parte dos dados são estruturados ou semiestruturados como é o caso de posts de redes sociais, upload de vídeos e imagens etc. Estimando-se que a data estruturada e semiestruturada está a ser criada quinze vezes mais rapidamente que data não estruturada (Zikopoulos e Eaton 2011).

### **Origem - Dados Capturados, de Exaustão, Transitados e Derivados**

Dados podem ser criados de duas maneiras, podem ser dados capturados, que correspondem aos dados que são retirados diretamente de alguma forma de medida ou observação, neste gênero estão inseridos dados criados a partir de pesquisas, experiências, câmaras, sensores etc. e esses mesmos dados obtidos são de facto intencionais e posteriormente utilizados.

Dados de exaustão dizem respeito ao subproduto de dados capturados e muitos sistemas de software produzem dados como estes que podem ser posteriormente utilizados para outros procedimentos. Dados de exaustão podem, no entanto, acabar por ser inúteis e não são processados sendo conseqüentemente eliminados, quer seja por serem demasiado pesados, não estruturados, custosos de processar ou não terem os meios necessários para que lhes seja retirado algum tipo de valor.

Dados capturados e de exaustão são considerados formatos em bruto, pelo que, não foram convertidos ou comparados com outros dados (Rob Kitchin 2014), quando esse processo passam a ser denominados de dados derivados. Dados derivados são processados com vários intuitos como a simplificação e redução do volume dos dados ou a produção de valor mais significativo.

### **Criador - Dados Primários, Secundários e Terciários**

Dados primários são todos aqueles que são criados pela própria pessoa ou entidade, os dados têm geralmente o maior do seu interesse para a pessoa ou entidade que a criou, no entanto, isso nem sempre é o caso e podem sempre existir outras pessoas ou entidades que darão melhor uso a esses dados, por isso é que existem dados secundários e terciários.

---

<sup>8</sup> Formato de troca de dados que utiliza texto legível a humanos utilizado maioritariamente em *web services*;

*Many researchers and institutions seek to generate primary data because they are tailored to their specific needs and foci, whereas these design choices are not available to those analyzing secondary and tertiary data.*

*Rob Kitchin | The Data Revolution (2014) p.8*

Dados secundários estabelecem os dados que são utilizados por outrem apesar de terem sido gerados por outra pessoa, desta maneira é possível dizer que os dados primários de uma pessoa podem ser usados por outra como dados secundários. Pessoas ou entidades que planeiam usar dados secundários têm sempre de ter em conta a integridade dos estudos originais.

Dados terciários são sempre categorizados também como dados derivados, estes são denominados desta maneira porque referem-se a contagens, categorizações, sensores, estatísticas, etc. e são normalmente dados privados visto terem sido processados por entidades que utilizaram algum tipo de dados primários juntamente com quaisquer outros tipos de dados.

### **Tipo - Dados Indexados, Atribuídos e Meta dados**

Dados podem ainda ser categorizados de mais três maneiras, dados indexados possibilitam a identificação e ligação para outros dados, como números de cartão de crédito, números de segurança social, endereços, etc. Dados indexados habilitam grandes quantidades de dados a serem identificados e aglomerados por identificadores comuns para serem depois analisados e processados. Este tipo de dados está a possibilitar que cada vez mais conjuntos de dados estejam conectados e estão a tornar-se cada vez mais comuns pela sua eficiência de caracterização.

Dados atribuídos representam características de um fenómeno, mas não estão indexados e compõem a grande maioria dos dados encontrados hoje em dia, são dados atribuídos, coisas como idade, altura, peso etc.

Por fim chegamos aos metadados, este tipo de dados refere-se ao próprio conjunto de dados e os seus conteúdos e ajuda os utilizadores desses dados a compreender a sua composição. Metadados são essenciais para qualquer base de dados, infelizmente são frequentemente negligenciados por pessoas que querem compilar data apenas para proveito próprio e não para partilhar com outros, tornando conseqüentemente muitos conjuntos de dados confusos e de difícil leitura para os demais (Rob Kitchin 2014).

## 2.3 Proprietários, Arquivos e infraestruturas de dados

Muito antes do conceito de dados ser desenvolvido o ser humano já praticava métodos de armazenamento de dados de maneira formal e informal. Um método informal pode classificar-se pela compilação e armazenamento de dados (proprietários de dados) enquanto que um método formal diz respeito a curadores ou estruturas institucionais designadas para preservar dados para futuras gerações (arquivos de dados). Numa vista supérflua, proprietários de dados e arquivos de dados podem parecer iguais, no entanto, arquivos fazem muito mais.

*“The former consists simply of gathering data and storing them, whereas the latter consists of a set of curation practices and institutional structures designed to ensure that data are preserved for future generations.”*

*Rob Kitchin | The Data Revolution (2014) p.29*

Um arquivo de dados relaciona tabelas de dados possibilitando uma navegação e pesquisa muito mais rápida, com informação que pode ser facilmente encontrada a partir de chaves primárias. Bases de dados relacionadas desta maneira podem ser consultadas e organizadas a partir de linguagens de consulta estruturada (SQL) que pode aplicar fórmulas e algoritmos a estes arquivos para criar dados derivados de uma maneira automática. Estas bases de dados têm conseguido recentemente indexar também bases de dados não estruturadas (NoSQL) que contêm grandes volumes de dados não estruturados e ser usadas juntamente com dados de proprietários para estruturar interligar e ampliar dados de maneira a criar as suas próprias infraestruturas de dados se as políticas de IPR (direitos de propriedade intelectual) não restringirem o processo.

Infraestruturas de dados são os métodos institucionais, físicos e digitais para armazenar, partilhar e consumir dados entre tecnologias de rede (Rob Kitchin 2014) e podem aparecer de maneiras totalmente diferentes com funcionalidades totalmente diferentes como catálogos, diretorias, portais, câmaras de compensação, repositórios, TDR (*Trusted Digital Repositories*) e infraestruturas cibernéticas.

Catálogos, diretorias e portais especificam-se na conectividade e explicação de proprietários e arquivos de dados, podem atuar como metadados, mas não são detentores dos dados em questão.

Câmaras de compensação e repositórios funcionam como lugares partilhados onde proprietários e arquivos de dados podem armazenar e aceder aos dados, este gênero de infraestruturas também podem oferecer serviços de pesquisa, processamento, gestão etc. no entanto, como os dados foram inseridos independentemente uns dos outros o mais certo é não estarem inseridos num formato único e terem políticas e metadados demasiado incompatíveis para tornar estes serviços viáveis. Repositórios tentam, no entanto, implementar normas que restrinjam a natureza dos dados inseridos para que os serviços apresentados tenham uma área de atuação mais funcional.

TDR (*Trusted Digital Repositories*) são repositórios de um ou mais sites certificados que fornecem dados confiáveis a longo termo, para que estes repositórios tenham este estatuto é preciso corresponder a vários pontos (RLG, OCLC 2002):

- OAIS - Conformidade com o modelo de referência OAIS (*Open Archival Information System*);
- Responsabilidades administrativas - manutenção dos materiais digitais em nome das entidades que os depositam para benefício de utilizadores, consumidores e comunidades futuras;
- Viabilidade organizacional – ter um sistema que viabiliza a longo termo a preservação da informação sobre que tem responsabilidade;
- Sustentabilidade financeira – demonstrar responsabilidade e sustentabilidade fiscal;
- Adequação tecnológica e processual – ter um sistema aceitável por padrões e convenções, de maneira a garantir o tratamento, acesso e segurança dos recursos depositados;
- Segurança do sistema – estabelecer metodologias que avaliem o sistema e o tornem confiável, ter também planos que recuperem dados, previnam e diminuam danos por possíveis desastres;
- Responsabilidade Processual - Práticas do repositório devem ser documentadas e disponibilizadas mediante solicitação.

Infraestruturas cibernéticas são o mais alto nível a que uma infraestrutura de dados pode chegar, consiste numa coleção de hardware, tecnologias de rede, software interoperável, serviços e ferramentas middleware, serviços partilhados de gestão e processamento de dados, ferramentas de análise como visualização de dados, e políticas equivalentes.

Este tipo de infraestrutura possibilita colaboração de entidades, sem que problemas de distância e institucionais dificultem o processo. Todos os dados inseridos respeitam um protocolo muito restrito, o que possibilita com que a gestão e usabilidade desses dados seja extremamente simples, o que por consequente, possibilita que serviços, algoritmos e softwares atuem da maneira mais otimizada possível sobre os dados, o que entrega ainda mais valor a todo o sistema.

Infelizmente, criar infraestruturas cibernéticas não é fácil, e a maioria das pessoas e entidades opta por escolher criar repositórios que possam ser facilmente conectados com outros repositórios e utilizados pelo maior número de pessoas possível. Uma infraestrutura muito personalizada acaba por corresponder apenas às necessidades dos criadores, designer, fundadores, gerentes e outros *stakeholders* que acabam por construir uma infraestrutura que apenas tem os seus negócios como requisitos, o que raramente corresponde a perspectivas de terceiros.

O grande fator que desmotiva entidades de criar infraestruturas mais complexas é o facto de que a matéria prima que fornece valor a todo o processo (dados) pode não ser muito fácil de arranjar, pelo que como Christine Borgman (2007) declara, a partilha de dados só realmente funciona num grupo limitado de áreas que dependem de grandes equipas espalhadas que produzem diferentes dados recorrentemente como astronomia ou genómica, pelo que, outras áreas praticamente não partilham informação entre entidades.

Existem vários porquês que restringem a grande parte dos fornecedores de dados de sequer considerar partilhar os seus dados:

- Pouca ou nenhuma retribuição pela partilha;
- Demasiado trabalho para preparar e arquivar dados;
- Não existem recursos ou experiência suficiente para tratar os dados;
- Não existem certezas de conseguir extrair valor antes de outras entidades patentear dados derivados;
- Possibilidade de os dados serem mal interpretados ou tratados de maneira duvidosa;
- Que os dados gerem mais consultas e outro gênero de trabalho adicional;
- Os dados que vão ser expostos podem resultar em interpretações diferentes dependendo de cada entidade, o que pode debilitar estudos e descobertas feitas;
- Problemas relativos a IPR (*Intellectual Property Rights*);
- A probabilidade de dados inseridos poderem não ter valor e terem sido processados para nada.

Rob Kitchin (2014) acredita que é preciso mudar as práticas de investigação culturalmente utilizadas. Os criadores de infraestruturas estão a conseguir alterar este rumo de duas maneiras diferentes, a primeira atua a partir de recompensas para encorajar investigadores e fornecedores de dados a depositar qualquer informação que tenham e a segunda assegura e ensina investigadores a fornecer e tratar dados eticamente e tendo em conta IPR como uma das condições para financiar estudos científicos.

## 2.4 Mercado e Corretores de Dados

Depois de considerar aquilo que encontramos num sector público e mais académico como repositórios utilizados pela grande maioria dos utilizadores de dados podemos diferenciar métodos de partilha de informação quando viramos a nossa atenção para o sector privado.

Quando encaramos uma área que envolve menos utilizadores e mais capital, as respostas são drasticamente diferentes, como explicado por Rob Kitchin (2014), pelo que em vez de infraestruturas públicas ou semipúblicas temos corretores de dados, que capturam/criam/compram vários dados primários e secundários que reestruturam numa infraestrutura própria para revenda ou arrendamento desses dados por um período de tempo limitado ou sob licenças restritas de maneira a criar lucro a partir desses dados.

A grande maioria dos dados recolhidos têm valor na área do marketing, tendo por base informação acerca de clientes como nomes, idades, sexo, padrões de compra, hobbies etc. que se inserem frequentemente em infraestruturas com serviços

específicos para analisar e criar dados derivados que podem ser utilizados em micromarketing, rastreamento, análise de mercado etc.

Os clientes destes corretores de dados recebem na sua maioria análises e dados derivados e muito raramente os dados primários capturados.

Este gênero de mercado consegue mover toda uma liga de indústrias multimilionárias pela qualidade e efetividade da informação partilhada e está ainda a desenvolver-se de maneira aberrante tornando-se cada vez mais diversificada e com cada vez mais serviços que movimentam mais dados e por consequência mais indústrias, que, para além de comprarem também aproveitam rendimentos ao venderem dados próprios, quer sejam pequenas, médias ou grandes empresas, pelo que, qualquer tipo de dados tem valor dependendo de quem os quer.

## 2.5 Design de Serviços

Podemos encontrar os primeiros vestígios de design de serviços no mesmo ponto em que se criou nos anos de 1920 o termo “design industrial”, fundado por designer americanos que queriam encontrar potencial tecnológico na indústria, que auxiliasse e mantivesse um melhor estilo de vida para os seus clientes, que, devido à primeira guerra mundial viram muitos dos seus privilégios e modos de vida retirados.

Com este incentivo a industrialização tornou-se numa força para o bem, que ergueu toda uma coleção de produtos baseados em pura eficiência, foi criada mobília desenhada especificamente para que fosse comprada pela classe média de maneira a modernizar as suas casas da maneira mais poupada possível e eletrodomésticos que reduziam o esforço do trabalho doméstico.

Passando para o presente as nossas necessidades e o nosso modo de vida já atingiu o seu pico e agora está a transbordar para aquisição de mais bens materiais de que não precisamos, e o novo desafio da sociedade consiste na otimização de outros fatores da nossa vida como saúde, consumo de energia, transportes etc. Devido a este novo desafio, o foco do design passou de promover padrões de vida para qualidade de vida (Andy P., Lavrans L., Ben R. 2013).

Aquilo que design industrial defende para produtos, design de serviços transita para serviços. É preciso dar valor ao serviço ao simplificar métodos e maximizar resultados para o cliente, desta maneira é possível criar uma boa experiência para o cliente e garantir a sua fidelização para com o serviço.

Ainda hoje grandes empresas erram no design do seu serviço, o que lhes pode custar bastante dinheiro e clientes ao longo do tempo, isto porque um bom serviço é algo que é cada vez mais difícil de criar devido à crescente complexidade de inserir mais funcionalidades, principalmente quando falamos de um ambiente tecnológico.

A vasta maioria dos serviços modernos estão completamente dependentes do mundo tecnológico como uma primeira interação com o consumidor, controlo do sistema, comunicação etc. e a atuação de uma entidade sobre este ambiente entrega uma grande vantagem competitiva e uma vasta otimização do funcionamento do serviço se for bem empregue.

## 2.6 Valores de um Serviço

Para conseguir perceber melhor serviços teríamos de compreender aquilo que o cliente recebe, com isto, é possível definir o valor ou valores que serviços oferecem, Andy Polain, Lavrans Løvlie e Ben Reason conseguem caracterizar três valores que devem estar presentes no desempenho de serviços, aparecendo individualmente ou em conjunto dependendo do serviço.

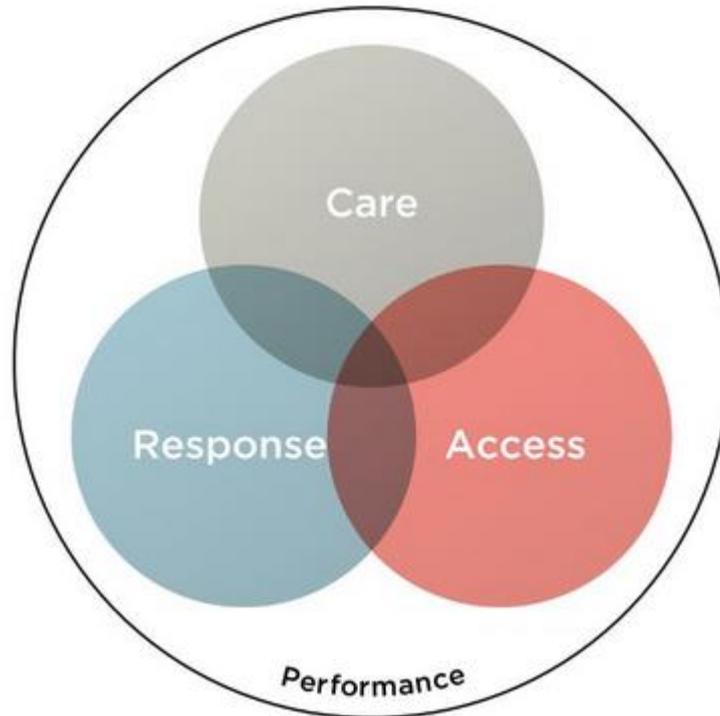


Figura 3 | Os Três Valores Principais de um Serviço | Andy Polaine et al. (March 13, 2013) Service Design: From Insight to Inspiration

### Serviços que Cuidam

Serviços podem cuidar de duas coisas, objetos ou pessoas, para objetos especializam-se geralmente na manutenção e reparo como a marca Rolls Royce que tem um serviço que monitoriza motores de aeronaves durante o voo e partes extra à medida que são necessárias em qualquer parte do mundo.

Serviços que cuidam de pessoas são por hábito relacionados instantaneamente com a área da saúde como hospitais e centros de terapia, mas também podemos associar estes serviços a outras instâncias específicas na vida das pessoas como turismo, entretenimento, economias e direitos respetivamente agentes de viagem, músicos contabilistas e advogados...

### Serviços que dão Acesso

A segunda categoria de valor revela serviços que dão às pessoas acesso a alguma coisa, quer seja serviços públicos que dão acesso a água ou gás, infraestruturas

como uma biblioteca que dá acesso a livros ou documentos, infraestruturas digitais como o youtube que dá acesso a vídeos e músicas etc.

Geralmente serviços que têm este valor como base do seu funcionamento dão acesso a coisas demasiado grandes, complexas e/ou custosas que uma pessoa individualmente não conseguiria ter sozinha pelo que apenas oferecem os seus produtos/experiências/informação durante um determinado tempo.

São este tipo de serviços que estão mais em contacto com a sociedade e apenas são notados pela sua ausência, pelo que, qualquer pessoa tem sempre a expectativa destes serviços estarem sempre funcionais quando são precisos e o facto de a electricidade cair, um comboio não chegar a tempo, uma escola fechar etc. torna a vida de toda a sociedade mais difícil.

### **Serviços que fornecem Respostas**

O último valor corresponde a serviços que respondem a necessidades que no início podem parecer imprevistas quando não estudadas corretamente e são na sua maioria serviços criados antecipadamente para eventuais lapsos noutros sistemas e são otimizados para detetar e corresponder futuros problemas como uma ambulância que se desloca para um acidente, um empregado de mesa que repõe pão, um professor que auxilia um aluno com dificuldades etc. Estes momentos rápidos, mas substanciais fazem toda a diferença para conseguir um bom equilíbrio num sistema propenso a diversas falhas que requerem ações rápidas.

Estes três valores podem e devem sobrepor-se em diversas instâncias de diversos serviços, uma marca de roupas pode fornecer serviços que dão às pessoas acesso a toda uma variedade de roupas que podem experimentar e serviços que dão resposta a clientes com dificuldade em encontrar um tamanho específico de roupa.

O que é preciso retirar disto é que um serviço não tem de corresponder a um ou mais destes valores, mas sim no facto de que o mesmo serviço tem diferentes valores dependendo de momentos distintos.

## **2.7 Relação entre Serviço e Cliente**

Um serviço não pode ser manuseado ou consumido, não é algo que se guarde num armazém e se retire quando necessário, aquilo que diferencia um serviço de um produto é a maneira como o cliente o compreende. Uma pessoa não pode manusear o sistema de ensino nem consumir o atendimento de um restaurante, aquilo que acontece é o desenvolvimento de uma relação entre o cliente e profissionais que o ajudam a realizar uma ação, e que dependendo das suas interações causam uma boa ou má experiência ao longo do tempo, causando uma opinião do cliente acerca de um determinado serviço.

Esta relação aplica-se não só entre o cliente e os fornecedores de um serviço, mas também às pessoas dentro do próprio serviço, os funcionários que interagem com os clientes também baseiam o seu trabalho no quão boa é a sua relação com o serviço. Quando um serviço não está bem estabelecido os seus relacionamentos podem desencadear problemas no processo de trabalho dos funcionários que conseqüentemente enfraquecem a sua interação com o cliente.

Existem ainda muitas empresas que tratam os seus recursos humanos por base em números e percentagens, dando pouco esforço sequer ao seu público alvo, o que em troca remete as frustrações do cliente para um funcionário de call center que (vamos ser sinceros) nunca vai conseguir melhorar a experiência de um cliente enfurecido. Estas situações são cada vez mais comuns, principalmente pelo facto de que cada vez mais a interação entre pessoas já não é entre pessoas, mas sim entre pessoa e máquina. Numa sociedade cada vez mais tecnológica houve muitos problemas que foram dissipados, mas muitos outros que vieram à superfície. As marcas têm de passar uma boa experiência a partir de pequenos retângulos que emitem luz, o que retira o fator humano que pudesse aliviar alguns dos transtornos do serviço.

As marcas criaram uma moda com base em afirmações de terem uma indústria centrada no cliente e que todas as suas decisões têm primeiro o cliente em conta, no entanto, são poucas as que realmente se preocupam tanto com o design do seu serviço como com puro lucro. Muitas empresas especializam um design de serviço que tem como alvo levar o público a gastar o mais possível, mas de maneira a conseguir mascarar o serviço como algo que tem os melhores interesses do público em conta.

É preciso afastarmo-nos de serviços que mantêm esta relação de amor ódio com o cliente e tentar encontrar o verdadeiro valor de um serviço que não se guia pelas melhores maneiras de extorquir dinheiro ao cliente. Um bom exemplo disso seria o conceito de personalização que é bastante poderoso e quando associado a um serviço é possível entregar benefícios tanto aos clientes como à própria empresa, é possível encontrar oportunidades de investimento inicialmente invisíveis. Deste modo, design de serviço tornou-se numa área que se foca na qualidade dos seus métodos de investigação em vez da quantidade.

A área de marketing é muito conhecida por fazer grandes pesquisas de mercado e sondagens que podem atingir centenas de pessoas para chegar a conclusões e percentagens acerca de um determinado tópico.

No entanto, para um serviço isto não funciona desta maneira, neste gênero de pesquisas de mercado é impossível fazer inquéritos e sondagens que sejam muito específicos. Podemos conjecturar que a partir de um estudo de mercado com mil pessoas que cento e doze praticam desporto, mas não se pode concluir o porquê de as pessoas escolherem este modo de vida.

Como designers é preciso saber o que leva as pessoas a realizar certas ações e encontrar pontos de contacto que possam ser explorados, para isto é mais razoável realizar estudos mais complexos e de maior qualidade, que recebam mais informação a partir de menos pessoas e que não sejam baseados em estudos quantitativos, mas sim qualitativos. Desta maneira, as pessoas consultadas são muito melhor compreendidas e as suas necessidades e motivações melhor explicadas, tornando-as aplicáveis a soluções para um serviço mais focado que está realmente centralizado na experiência e conexão com o cliente.

## 2.8 Ferramentas de design de serviços

A área de design de serviços complementa várias estratégias que ajudam a identificar problemas a construir soluções e a prever o que iria acontecer caso certas soluções fossem tomadas. As ferramentas que selecionámos para este trabalho já têm modelos e maneiras de serem executadas para encontrar resultados e respostas da maneira mais conclusiva possível.

As ferramentas foram escolhidas tendo em conta o que seria necessário para complementar todos os pontos do meu processo, não esquecendo que as ferramentas teriam de ser a certo ponto remodeladas para se encaixarem no kit de design de serviços. Todas estas ferramentas foram baseadas nos moldes contextualizados no livro de Marc Stickdorn et al.. (January 2, 2018) “This Is Service Design Doing”. A primeira ferramenta é o mapa de *stakeholder* que é uma estratégia que se integra dentro dos *system maps*, estes podem dividir-se em mais categorias como o mapa de conexão de valor e o mapa de ecossistema. Utilizei esta ferramenta para compreender como é que diferentes utilizadores compreendem e interagem com aplicações já conhecidas e qual é a escala de importância em relação às diferentes funcionalidades e partes componentes do serviço.

A segunda ferramenta a ser utilizada titula-se de *customer journey map*, esta é uma das ferramentas mais complexas de se utilizar, mas também aquela que pode ensinar mais acerca de como o utilizador deste género de aplicações age e se desenvolve ao longo da sua interação com a aplicação.

De seguida, é utilizado o *value proposition map* que tendo em conta a informação destacada dos passos anteriores ajuda a discernir onde está o valor da aplicação e como é que este pode ser utilizado da melhor maneira.

No final deste capítulo também estará descrito o Protótipo de Artefactos e Software, que se insere dentro de uma grande panóplia de outros tipos de protótipos usados em *service design*, sendo este aquele que, como o nome indica, se especifica em software. Este género de protótipo possibilita a criação de *wireframes* e conexões que possibilitam antever possíveis disposições a que a plataforma Dataplaxe pode recorrer dependendo do serviço criado com as ferramentas de design de serviço vistas anteriormente.

### System Maps – Stakeholder Map

Um *system map* é uma representação física dos *stakeholders* de um sistema em que um serviço se insere, incluem pessoas, intervenientes, processos, estruturas, serviços, produtos físicos e digitais, canais, plataformas, lugares, causas, efeitos KPI etc. e são normalmente criados num modelo físico em papel.

Devido à complexidade de certos sistemas esta é a uma boa forma de simplificar e separar as partes que complementam o problema, por isso é que esta estratégia também é muito utilizada face a *Wicked Problems*<sup>9</sup> e que neste projeto possa ser usada não só para definir problemas atuais na área de ciência de dados mas também futuros assim que se percebem os impactos dos seus componentes. Isto pode

---

<sup>9</sup> Wicked problems são problemas demasiado complexos para se definirem de uma só maneira, normalmente são incompletos, contraditórios e com requisitos mutáveis, encontrar soluções pode ser difícil devido á sua interdependência com diversos sistemas que alimentam o problema;

ser bastante necessário durante uma parte posterior dos *future workshops* que contextualiza *open data problems* que devido às suas complexidades precisam de ser apresentados da maneira mais simples aos participantes.

Um mapa de sistema é utilizado também para indicar e prever benefícios e desvantagens intencionais ou não intencionais e que pode ser compreendido por outros mapas dependendo do serviço e a maneira como este atua. A partir daqui existem três mapas que compõem os *system maps*, sendo eles *stakeholder map*, *value network map* e *ecosystem map*.

O mapa que foi utilizado neste trabalho acabou por ser o *stakeholder map* que possibilitou que pudesse entender melhor os utilizadores de aplicações similares á Dataplane e em geral pessoas da área de ciência de dados e basear as conclusões tiradas no nível de experiência de cada uma.

Este mapa é usado geralmente para ilustrar os vários *stakeholders* que envolvem a experiência, representando pessoas ou personas, funcionários ou departamentos de *frontstage* e *backstage*, organizações parceiras e outros que afetem de alguma maneira a experiência para depois mostrar as interações entre cada um deles para identificar quais têm poder sobre o quê e se existe alguma fricção entre eles, este tipo de mapa pode ajudar designer a entender quais os *stakeholders* que valem a pena tratar num mapa de *customer journey*<sup>10</sup> evitando ter de fazer mudanças futuras que podem custar muito tempo. Este mapa vai ser utilizado no projeto especificamente para perceber o que cada utilizador precisa e as funcionalidades da aplicação que têm de ter mais atenção.

---

<sup>10</sup> A descrição do mapa de *customer journey* pode ser encontrada no capítulo 2.8 desta dissertação: consulte Marc Stickdorn et al. (January 2, 2018) This Is Service Design Doing - Applying Service Design Thinking in the real world.

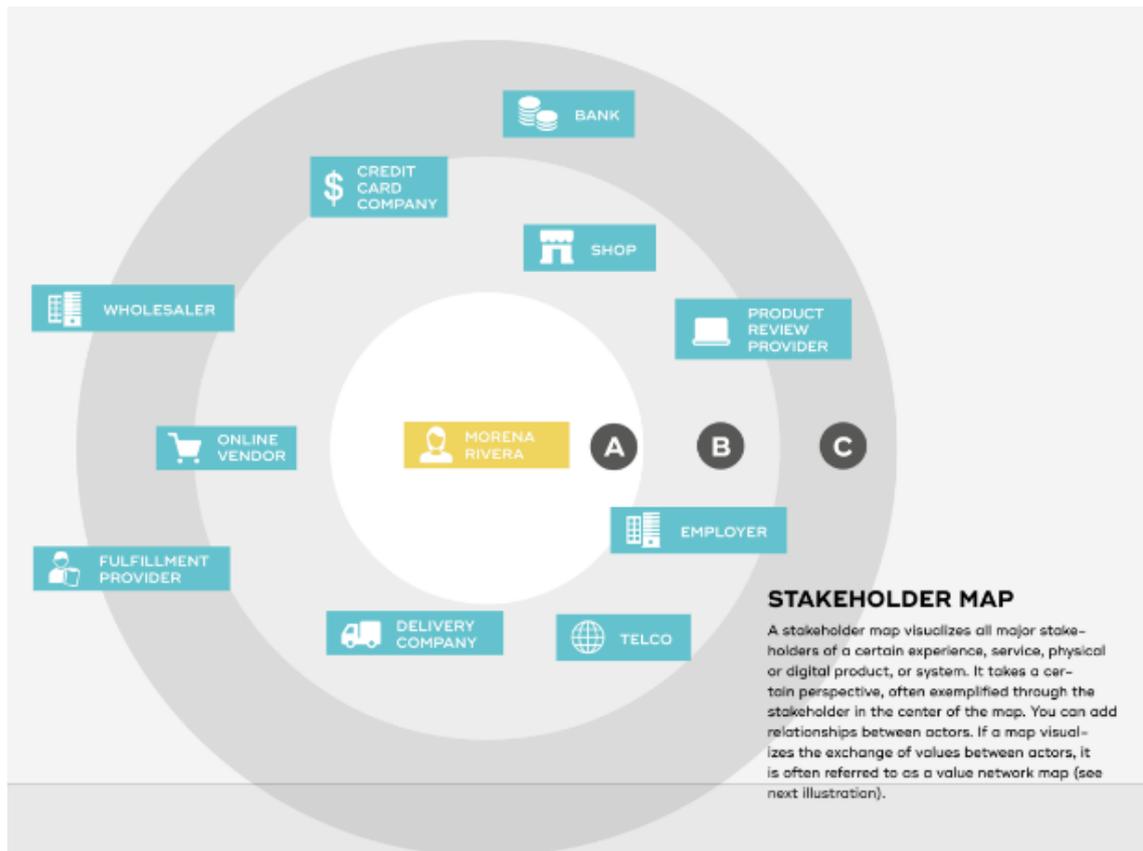


Figura 4 | Stakeholder map | Marc Stickdorn et al.. (January 2, 2018) This Is Service Design Doing - Applying Service Design Thinking in the real world (p60)

## Customer Journey Map - Segmentação dos Pontos de Interação

A diferença entre design de serviço e UX (Experiência do utilizador) é o facto de se estar a lidar com muito mais pessoas, o que consequentemente torna as suas ações um tanto mais complexas e difíceis de gerir. Design de serviço também se preocupa com o fator da “experiência” de um ponto de vista que vai para além do serviço em si, preocupando-se em influenciar o estado do consumidor durante o contacto com o serviço. É preciso preparar suportes que lidem com todo o tipo de intervenientes e possíveis interações que esses intervenientes realizem. Enquanto que UX está a apoiar-se num tipo específico de utilizadores e concentra os seus esforços em pontos de interação maioritariamente digitais, embora também possam ser desdobrados para outras áreas.

Algo que delimita perfeitamente algo que design de serviço faz que UX não é o *customer journey map* que é utilizado para chegar a conclusões acerca dos diferentes estados mentais durante a jornada de um cliente em relação a um serviço, esta estratégia torna possível a recriação de possíveis percursos que a pessoa utiliza para entrar em contacto com o serviço e como transitam entre vários pontos e canais<sup>11</sup> componentes do serviço.

<sup>11</sup> Canais dizem respeito ao meio de comunicação envolvido entre uma pessoa e um ponto de interação.

É preciso pôr em causa todos os canais a diferentes personas porque pode haver diferenças significativas e oportunidades para melhorar ou explorar que não se conseguem ver com apenas uma persona.

Este processo pode tornar-se complexo muito depressa e é preciso ter em conta os limites naturais e económicos da própria empresa, é importante ser estratégico e atuar sobre os pontos que podem ser melhorados da maneira mais simples e económica possível. O facto desta ferramenta de design de serviço se poder tornar demasiado complexa pode vir a trazer problemas quando implementada num contexto de *future workshops*, para responder a este problema será necessário modelar o seu próprio layout de construção e separa-lo por partes mais simples de compreender.

A layout básico desta estratégia pretende visualizar a experiência a partir dos olhos do consumidor, isto pode consequentemente, idealizar mapas que revelam uma grande linha temporal com pontos de interação diversos ou uma linha temporal de apenas alguns minutos muito detalhada de pontos de interação.

As partes que podem ser mais facilmente separadas deste layout seriam as fases e metodologia em que os utilizadores se deslocam, o estado emocional e opiniões desses utilizadores durante o processo e os canais necessários em cada ponto de interação.

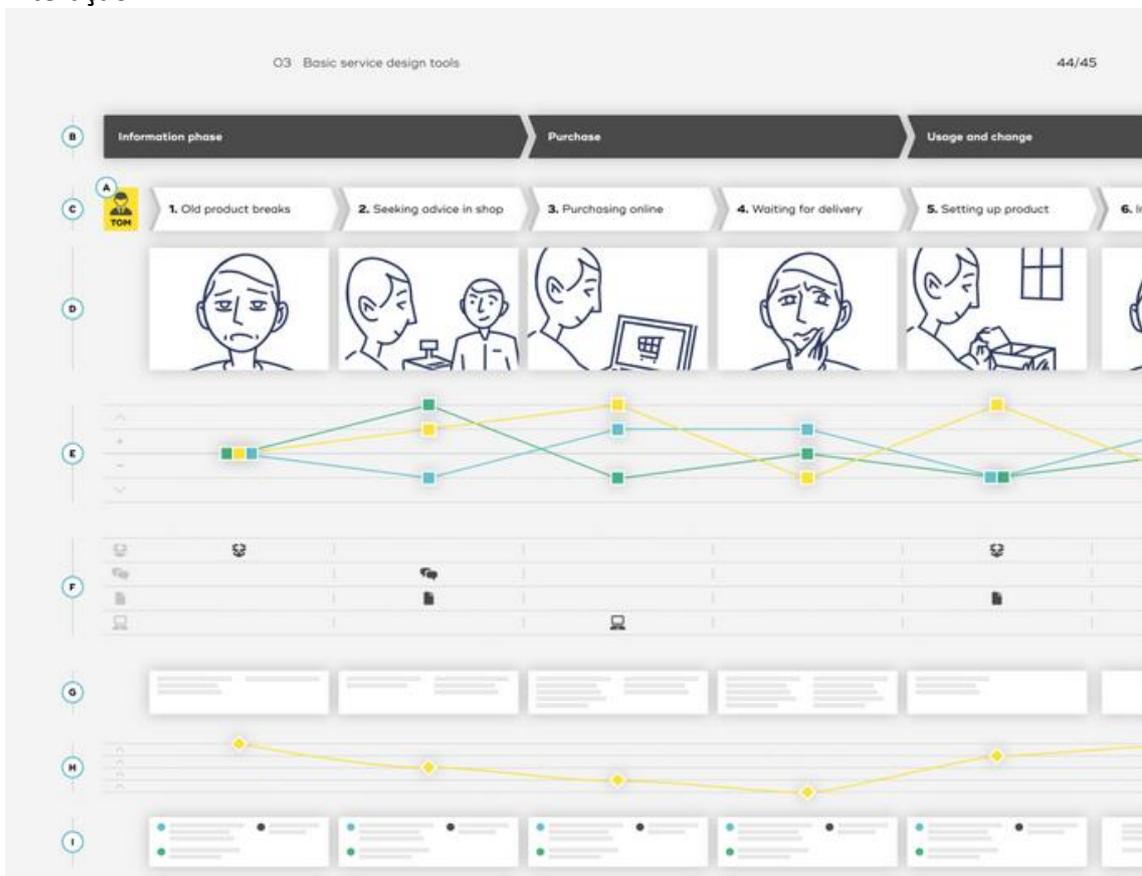


Figura 5 | Mapa da jornada do consumidor | Marc Stickdorn et al.. (January 2, 2018) This Is Service Design Doing - Applying Service Design Thinking in the real world (p45)

## Value Proposition

Esta ferramenta de design consegue reavaliar clientes e utilizadores de um serviço de maneira a validar e assistir o papel que estes executam quando se envolvem com o serviço. Ao entregar mais importância aos clientes torna-se também importante a ideação do valor que o serviço lhes fornece, de maneira a fidelizar e melhorar a relação entre serviço e cliente.

O problema em entregar mais importância ao cliente é o facto de ser mais custoso. A maioria das empresas prefere não lidar ou fazer o mínimo possível para ganhar a confiança dos clientes pelo que Cindy Barnes et al. (2009) defende que este é um modelo de negócio do século XIX e XX que foi feito para beneficiar todos os *stakeholders* que envolvem o mercado exceto o cliente :

*“... many people equate ‘marketing’ as a sleight-of-hand activity designed to con people into paying good money for more than what they actually receive (...) And little wonder that ‘sales’ is often experienced as a coercive activity designed to ‘get one over’ on customers.”*

*Cindy Barnes et al. | Creating and Delivering your Value Proposition: Managing Customer Experience for Profit (2009) p.11*

Algo positivo nisto é o facto de que o cliente se tornou cada vez mais inteligente e se tornou apto a prever o que é ou não é um bom serviço. Isso deu-se maioritariamente pela evolução das tecnologias e a disponibilização em massa de serviços de informação como a internet. Uma empresa já não consegue sobreviver apenas com o mínimo e precisa de inserir o cliente num patamar mais importante.

Consequentemente, é necessário que serviços comecem a optar por maneiras de entregar valor ao cliente, o *value proposition map* pretende auxiliar esse problema ao refletir sobre o que o cliente precisa, quais são as suas dores e quais os trabalhos que este tem de executar. Essa informação é aplicada à empresa que em troca percebe o que o cliente precisa, investe contra as suas dores e cria produtos e serviços especializados com tudo o que foi discutido em mente.

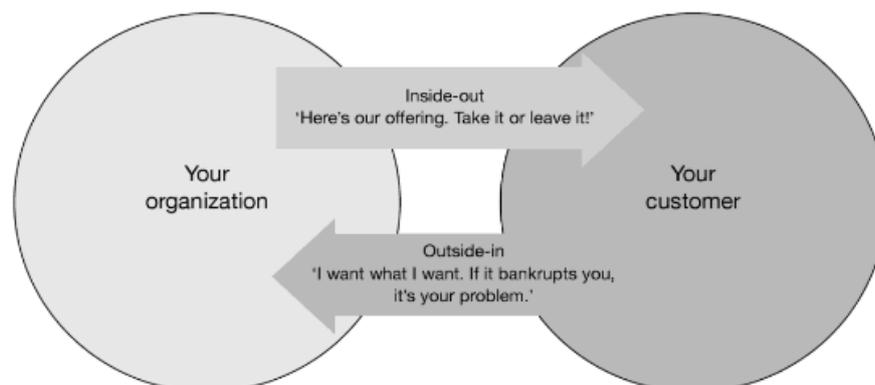


Figura 6| Value Proposition | Cindy Barnes et al. (October 3, 2009) Creating and Delivering Your Value Proposition: Managing Customer Experience for Profit (p8)



## Protótipos de Serviço - Artefactos e Software

Qualquer tipo de protótipo pretende mostrar uma versão simplificada do produto final que está a assimilar, por causa da sua natureza puramente representativa existe um grande número de tipos de protótipos e várias maneiras de construir cada um deles.

O valor de um protótipo reside no facto de ser um dos melhores meios de comunicação para poder ser testado numa fase mais avançada com possíveis utilizadores do que quer que seja que o protótipo esteja a assimilar. Torna-se mais fácil extrair informação acerca do que os utilizadores estão a fazer e a sentir acerca da sua experiência com o protótipo para ser posteriormente utilizado para perceber se está tudo a funcionar como esperado ou se ainda existe espaço para melhorias.

Tendo em conta que o produto final é a construção de um serviço existem 5 tipos diferentes de protótipos que podem auxiliar o processo, sendo eles o protótipo de interações, processos e experiências, protótipo de objetos físicos, protótipo de ambientes, espaços e arquiteturas, protótipo de artefactos e software digital e protótipo de ecossistemas e valor de negócio (Marc Stickdorn et al., 2018).

Devido ao tema desta tese o protótipo mais indicado para a representação do serviço é o protótipo de artefactos e software digital que possibilita que durante os *future workshops* os participantes possam exprimir as suas ideias de maneira a aplicá-las no layout de uma aplicação.

Este gênero de protótipos criados durante o desenvolvimento de softwares, aplicações, sites etc. podem aparecer de uma forma bastante mista dependendo do ponto de construção do artefacto podendo revelar-se como desde pequenos rascunhos a mockups digitais, modelos de click ou *frameworks* que podem ser criados a partir de diferentes medias desde um simples lápis e papel para programas específicos ou até criação de código de raiz.

Como esta estratégia vai ser apresentada durante um *workshop* para participantes que têm de compreender num curto espaço de tempo o que fazer e como interconectar a sua experiência e informação com elementos gráficos de um layout é preciso utilizar uma versão mais simples de lápis e papel que contribua para uma melhor compreensão do processo e consequentemente a fluidez de ideias.

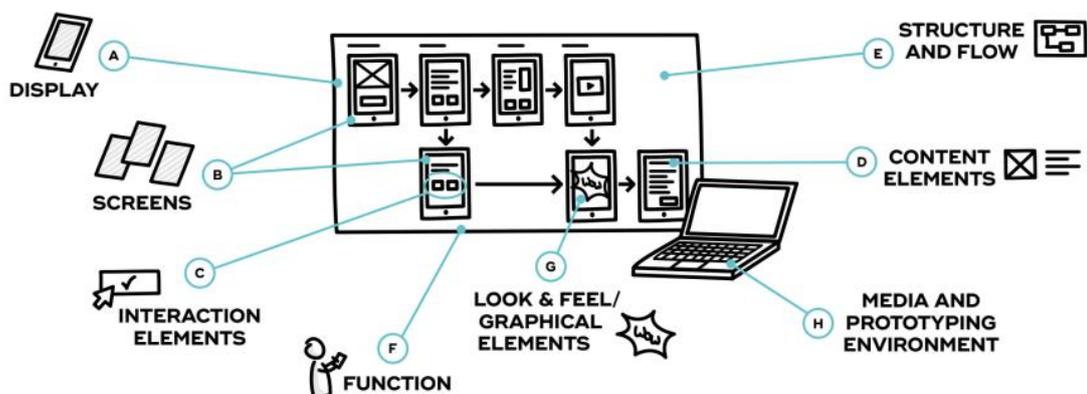


Figura 7 | Protótipo de Artefactos e Software Digital | Marc Stickdorn et al.. (January 2, 2018) This Is Service Design Doing - Applying Service Design Thinking in the real world (p73)

## 2.9 Future Workshops E Design Metafórico

*Future workshop* é uma técnica criada por Robert Jungk e Norbert Müllert que foi posteriormente divulgada por Joan Greenbaum, Morten Kyng, (1991) no livro “Design at Work – Cooperative Design of Computer Systems” para encarar problemas especialmente complexos que necessitem da experiência e informação de pessoas que trabalham nas várias partes que criam o serviço, para criar visões do futuro e maneiras que as possam tornar realidade. O processo desta técnica complementa uma procura por essas pessoas. Primeiro é necessário encontrar quaisquer *stakeholders* que atuem diretamente ou indiretamente sobre o serviço, desde funcionários, supervisores ou chefes que estejam aptos e de mente aberta para criar um novo serviço, e com isso encontrar também moderadores que controlem o processo e que saibam incentivar o grupo sem manipular possíveis respostas. Os moderadores devem guiar a conversa e inserir facilitadores de conversa com uso a metáforas que possam explicar o serviço de uma maneira mais simples e fácil de explicar.

Com todas as pessoas destacadas pode dar-se início ao future workshop. A primeira fase desta estratégia chama-se de fase de crítica e incentiva os trabalhadores a entrar num método de brainstorming que mostra o que existe de mal do serviço presente, isto pode contemplar a experiência dos trabalhadores, problemas no sistema, comunicação etc. É preciso controlar o tempo em que cada pessoa fala e ter noção de que podem haver pessoas que mostrem as suas opiniões com um pouco de agressividade devido à sua insatisfação com o sistema. É também preciso manter um bom canal de comunicação e evitar este gênero de momentos que podem dar asas a discussões que bloqueiem as perspectivas das pessoas. Os problemas encontrados durante a conversa devem ser anotados por poucas palavras e de forma concisa e fazendo alusão para possíveis metáforas para depois serem anexadas a uma parede e serem usadas na próxima fase.

A segunda fase chama-se de fantasia, onde os problemas postos na parede são distorcidos para simular o oposto. Desta maneira estamos a provocar uma linha de pensamento baseada no “e se...” onde se focam os participantes a imaginar um serviço sem este gênero de problemas e que comuniquem as suas visões. É preciso que nesta fase não se tenha em conta aquilo que se consegue ou não fazer pelo que isso pode criar barreiras na mente das pessoas. Essas visões são postas na parede recorrendo a afirmações simples que ainda recorrem a alusão de metáforas que expliquem o serviço da maneira mais simples possível.

A terceira e última fase desta estratégia é chamada de fase de implementação, e complementa as afirmações criadas na última fase de uma maneira mais realista, e começam-se a pôr em causa os procedimentos necessários para tornar essas afirmações realidade. É preciso filtrar as ideias anteriores e criar um plano que os trabalhadores possam realizar para criar um melhor serviço que é mais centrado no aspeto humano e em problemas que os aflijam tornando o produto final num serviço que tem o fator da experiência muito mais controlado e em linha com o que acontece realmente.



# Capítulo 3 Casos de Estudo

Neste capítulo apresentamos diferentes casos de estudo que serviram de inspiração para o conhecimento das técnicas a adotar no projeto.

Em primeiro lugar está uma seção acerca de plataformas já existentes que se assemelham à Dataplaxe. Foram escolhidas especificamente a plataforma Tableau e Power BI porque apesar de serem as plataformas mais conhecidas na área de visualização de dados, são também as mais dispare. O facto de serem tão diferentes vai poder manter este processo mais aberto a ideias e soluções que podem surgir durante os *future workshops* e lidar com o facto de que serviços podem atingir o mesmo fim de maneiras completamente diferentes.

De seguida trataremos das abordagens e metodologias que pretendem ilustrar dois projetos que foram atingidos com metodologias totalmente diferentes. O primeiro projeto titulado *Make It Happen* foca-se numa abordagem em design de serviço e foi escolhido por ter sido um projeto que teve de ter em conta tipos muito diversificados de pessoas com o mesmo tipo de problema cuja solução não podia ser a mesma para todas. Isto alia-se bastante bem com o facto deste projeto também ter de tratar pessoas com experiências totalmente diferentes de maneira a personalizar uma solução, neste caso aplicação que possa encaixar essas experiências de cada uma.

A segunda abordagem utiliza as técnicas de *future workshops* aplicando-as num contexto participativo bastante semelhante ao que se pretende explorar nesta tese.

Este caso de estudo fala do *Library Data Project* que lida com a chegada de um sistema que lida com todo o tipo de problemas como recuperação de informação ou catalogo dos livros, tendo todo este género de dados inseridos numa base de dados chamada BASIS. A parte mais interessante passa muito pelos problemas causados pela chegada deste sistema que devia aliviar os funcionários, mas que acaba por fazer o contrário.

## 3.1 Plataformas Semelhantes

### Tableau

A tableau é uma das empresas mais conhecidas na área de *data science* e especializa-se na criação de softwares como Tableau desktop, Tableau Server, Tableau Online, Tableau PrepBuilder, Tableau Public e Tableau Reader. Todas estas aplicações se complementam para encarar vários passos para o processo de criação de visualização de dados.

O serviço da Tableau centra-se muito mais na sua comunidade e colaboração, incentiva a sua comunidade a partilhar as suas ideias e trabalhos e criatividade tanto publicamente como em privado com outros utilizadores a partir da tableau server. A Tableau também possibilita a criação de visualizações mais complexas e artísticas e, desta maneira, uma forma dos seus utilizadores se poderem diferenciar e mostrar as suas capacidades de uma maneira diferente. A empresa mantém a sua informação

bem documentada e por isso é fácil para os utilizadores encontrarem soluções para diversos dos seus problemas de visualização e leitura de dados.

A níveis mais técnicos o serviço da Tableau compartimenta o seu processo desde tratamento dos dados a partilha dos dashboards<sup>12</sup> finais em diferentes plataformas, isto em troca possibilita que as plataformas sejam mais simples e que os utilizadores podem aprender a trabalhar a pouco e pouco sem ficar assoberbados desde inicio com demasiada informação. Esta estratégia funciona bem para a Tableau visto que os layouts dos seus programas são drasticamente diferentes do normal que é utilizado na maioria de outras aplicações da mesma área, o que poderia provocar muitos problemas se houvesse demasiada complexidade.

## Power BI

A Power BI é uma aplicação criada pela Microsoft e especializa-se na criação de visualizações de dados e *business intelligence*<sup>13</sup>.

O serviço da Power BI foca-se mais em empresas e equipas, preocupa-se com a consistência dos seus *dashboards*, as suas ferramentas não complementam tanto uma versão mais customizável para criar *dashboards* mas sim em aspetos mais práticos como legibilidade, hierarquia e consistência por todos os seus utilizadores. A plataforma não está muito bem documentada e por isso apoia-se nos seus fóruns de discussão e interajuda entre utilizadores. Isto diminui o problema em relação á ajuda ao consumidor que passa a ser guiada pela própria comunidade que na sua maioria mantém o processo rápido e eficaz.

Sendo a aplicação da Microsoft, complementa muitos dos seus layouts e metodologias já conhecidas pela maioria das pessoas. Isto facilita com que o tempo de aprendizagem seja muito reduzido.

A aplicação Power BI contém todas as ferramentas necessárias para criar visualizações, o facto de estar tudo no mesmo sitio pode diminuir o tempo de criação dos *dashboards*, no entanto, pode intimidar novos utilizadores com demasiada informação.

## 3.2 Abordagens e Metodologias

### Make it Happen Project – Service Design Approach

Um projeto descrevido por Ben Reason conta a história de três designer de serviço da empresa Live|work que ajudaram a câmara municipal de Sunderland num projeto chamado “Make it Happen” que visava melhorar uma região com 27000 pessoas desempregadas e apenas 5000 que estavam ativamente à procura de trabalho ao remeter beneficiários inativos para o mercado de trabalho através de serviços específicos para corresponder ás necessidades de cada um. O projeto começou por ser

---

<sup>12</sup> Dashboard refere-se aos painéis desenvolvidos por plataformas de visualização de dados que mostram os dados num formato visual por meio de métricas, gráficos etc.

<sup>13</sup> Refere-se ao processo de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que oferecem suporte á gestão de negócios.

dividido em duas fases, cada uma com vários objetivos que ao longo do tempo foram melhorados.

A primeira fase tinha como propósito levar os designers a entrar em contacto com algumas pessoas desempregadas. Nesta fase foram contactadas doze pessoas para perceber melhor a sua situação e introduzir parcerias com especialistas de organizações comunitárias para melhor perceber as suas necessidades e para conseguir atingir comunidades mais excluídas. Os designers também tentaram perceber a relação que estas pessoas tinham com provedores de serviços locais. O intuito seria tentar perceber como é que serviços já existentes operavam e levar essa informação a outros *stakeholders*, neste ponto foram criadas reuniões que se separavam por dois níveis, a primeira a um nível operacional com os funcionários de *frontstage* que levavam o serviço diretamente a pessoas desempregadas e a segunda a um nível político com os gerentes das empresas que forneciam o serviço.

O processo foi dividido em quatro etapas: Introspeção, geração de ideias, design e entrega do serviço, no final de cada etapa seriam criadas mais reuniões da mesma forma que as da primeira etapa para melhorar toda a comunicação entre os designers, os funcionários e as empresas.

Na primeira etapa os designers primeiro conseguiram criar um mapa da *costumer journey* que resumia as ações e período em que uma pessoa desempregada passava do seu primeiro estado até chegar à proposta e começo de emprego, os designers também conseguiram juntar diferentes serviços das organizações comunitárias de maneiras independentes, pelo que cada uma podia atuar como pensaria melhor e por fim também implantaram um plano de negócio que definia relações papéis e responsabilidades da câmara municipal e serviços locais.

A segunda fase começou com um workshop que reunia aproximadamente 250 participantes em que se inseriam os funcionários e gerentes das organizações comunitárias e pessoas de vários serviços locais. Os designers levaram material de suporte como formulários e brochuras que ajudassem os diversos serviços do projeto a aliar-se e tomar diferentes propósitos criando no final um modelo que mostrava as diferentes colaborações em termos de pessoas, fundos e informação e foi considerado como a base para todo o sistema do serviço e melhorado a partir da prototipagem com os diferentes serviços. O sucesso do projeto piloto foi recompensado com mais financiamento pela câmara para pelo menos mais três anos de funcionamento visto que no final da fase de teste, o serviço piloto já tinha ajudado 800 pessoas e emprego foi dado a cerca de 200 o que prometia resultados ainda melhores quando reinterpretado para um sistema de grande escala.

As conclusões deste caso de estudo remetem para uma grande cooperação dos designers com o fator humano do serviço, reunindo desde sempre *stakeholders* que fazem parte de todo o sistema e ter a certeza que os mantêm a par de todo o processo de maneira a criar toda uma comunidade com um interesse comum. O projeto foi desde início separado por duas fases e cada uma delas separadas por cinco etapas (introspeção, geração de ideias, design e entrega do serviço) que foram utilizados para mediação de tempo, estruturação de trabalho e gerência de informação entre os *stakeholders*.

## The Library Data Project - Future Workshop Approach

Para me focar num projeto criado com base em futuros workshops optei por me focar no exemplo descrito por Finn Kensing e Kim Halskov Madsen no livro “Design at Work – Cooperative Design of Computer Systems”, que ajudaram uma biblioteca pública dinamarquesa a tornar-se mais eficiente e moderna. Aquilo que destaca esta biblioteca é que é composta por múltiplas outras bibliotecas e instituições espalhadas por vários municípios que apesar de serem independentes cooperam juntas para garantir que vários tipos de serviços estejam disponíveis em todas as bibliotecas.

Até esse ponto o serviço manteve-se estável, no entanto, as bibliotecas juntamente com o seu fornecedor de software para instituições públicas (DMK), resolveram criar um projeto de desenvolvimento chamado “*The Library Data Project*” que provocou alguma revolta. O projeto possibilitava que a DMK pudesse estar encarregue de suporte técnico, recuperação de informação, controlo de circulação e catalogo dos livros, tudo isto seria suportado por uma base de dados chamada de BASIS a que todas as bibliotecas podem aceder.

Quando Kensing e Madsen tiveram o primeiro contacto com uma das bibliotecas perceberam que o sistema era bastante avançado, mas consecutivamente era necessário treino prévio para que pudesse ser utilizado, o que impede que clientes possam usar o sistema facilmente pelo que precisam sempre de assistência, acabando por tornar o serviço mais complexo sem necessariamente melhorar a experiência do cliente e do funcionário. A gota de água que acabou por chamar a atenção dos autores foi o facto de que devido a cortes por parte do governo a chefe bibliotecária decidiu que seria melhor automatizar certas tarefas utilizando o sistema já embutido na rede de bibliotecas para aumentar a eficácia do serviço, reforçando que os trabalhadores afetados seriam movidos para o departamento de circulação de maneira a auxiliar mais clientes.

Esta ideia foi recebida de maneira agressiva por bibliotecários que argumentaram que o software não conseguia fazer o trabalho melhor que eles e temiam que a automatização de tarefas iria custar-lhes o emprego apesar da chefe bibliotecária ter dito o contrário. Os trabalhadores viram-se obrigados a contactar os autores deste estudo para os auxiliar na procura por outros métodos para melhorar o serviço e reduzir custos sem por os seus empregos em risco.

A primeira coisa que Kensing e Madsen fizeram foi destacar um grupo de pessoas de vários departamentos que prometia encontrar uma contraproposta para o futuro uso do software e computadores dentro de quatro meses. Os autores depois começaram por trabalhar com os funcionários como estagiários para perceber qual é a dinâmica do serviço e quais os problemas com que se devem familiarizar, aproveitando também para partilhar parte do seu tempo pelas várias bibliotecas para perceber o quão estabelecido estava o software, encontrando casos onde a DMK praticamente não era usada e outros em que estava completamente embutida no serviço.

Kensing e Madsen começaram a planear a sua estratégia de design metafórico ao começar a incentivar as pessoas a falar e simplificar o sistema com uso a metáforas.

*“In addition to forming the picture of the situation at the public libraries, our analysis led to the idea of three different metaphors for how to interpret what goes on in the library: a warehouse, a store and a meeting place.”*

*Finn Kensing and Kim Halskov Madsen | Design at Work –  
Cooperative Design of Computer Systems (1991) p.160*

Com esta estratégia em mente foi possível marcar um dia para dar início ao future workshop, vários funcionários foram contactados previamente para angariar mais ideias e perspectivas que pudessem ajudar. A sala em que todos se reuniram foi pensada de maneira a que criasse um ambiente confortável e agradável para todos, foram acrescentados materiais como papeis, post-its, canetas, lápis, fita cola etc. para dar início à estratégia que começou com a fase de crítica, houve bastantes críticas iniciais ao serviço, ao DMK e à estratégia da chefe bibliotecária que os autores mencionaram para anotar em papeis e fixa-los na parede de modo a criar um brainstorming de tudo o que existe de mal e também incentivaram as pessoas a usar metáforas enquanto tudo isto acontecia.

Ao longo do tempo foi-se notando que existiam alguns dos trabalhadores que tinham muito mais facilidade em entrar na conversa que outros, deste modo foi instituído um limite de tempo por pessoa, tendo depois de percorrer todos os envolvidos e dar voz a toda a gente. Algumas das afirmações afixadas foram as seguintes:

- Taxas de transferência muito lentas;
- Fraco conhecimento dos livros pedidos;
- Nenhum suporte para perda de livros;
- Tudo o que fazemos (trabalhadores) é controlo de catálogo;
- A livraria é como um supermercado;
- Nenhum suporte de revisão da DMK;
- Não falam com clientes;
- Eficiência em vez de serviço;
- DMK beneficia centralização;
- Etc.

Já tendo um grande número de afirmações foi pedido ao grupo que inserisse cada frase por grupos, foram criados cinco correspondentes à livraria como armazém, relação com o cliente, organização da livraria, a livraria como uma loja e o papel da DMK. O grupo de pessoas foi dividido por cinco e foi dito a cada grupo para escolher algumas afirmações e ter uma conversa acerca delas. Essa conversa não foi

monitorizada pelo que as linhas de pensamento e discussões seriam usadas para uma próxima fase.

A fase de fantasia pôde começar, Kensing e Madsen convidaram os participantes a fazer um aquecimento mental e tentar inverter as afirmações da última fase para afirmações positivas e criar imagens acerca de como isso iria mudar a livraria. Os desenhos foram expostos na parede e outra sessão de brainstorming começou, desta vez seria necessário que os funcionários engendassem soluções por mais descabidas que parecessem. A mesma estratégia de divisão de tempo foi tomada e foi proibida a colocação de afirmações que contestassem as ideias de outros, mesmo que fossem totalmente irrealistas. As soluções foram depois simplificadas, anotadas e afixadas nas paredes resultando em algumas das seguintes frases:

- Destruir paredes;
- Um quadro de avisos eletrónico;
- Criação de salas de leitura;
- Uma base de dados de avaliações de livros;
- Visão geral acerca dos livros mais populares;
- Melhor suporte para clientes *self-service*;
- Contacto direto com autores;
- Criação de conexões entre aluguer de diferentes livrarias;
- Acesso à livraria remotamente;
- Etc.

Com isto foi possível depois desenvolver um sistema de votos ao qual os interessados pudessem escolher quais as melhores soluções independentemente de serem absurdas ou não, as sete favoritas foram selecionadas para criar um perfil utópico que se chamava “A biblioteca com um lugar de convívio” mantendo as metáforas como uma maneira simples de comunicar e esclarecer ideias.

Passando para a última fase, titulada de fase de implementação recomendou-se a todos os grupos que escolhessem a sua versão de perfil utópico da biblioteca e que converssem acerca disso.

Ao longo das conversas os autores do estudo notaram que assim que a biblioteca foi compreendida como um lugar de convívio o esforço dos participantes voltou-se para soluções que envolviam uma melhor comunicação, e, que um computador pode tornar isso mais fácil para todos como um meio de transmissão de informação. Assim que as conversas foram terminando também foi proposto começar a pensar no lado mais realista e verificar de que maneira poderia ser possível implementar o perfil utópico de cada grupo. Desta maneira foi possível construir um plano em que todos os funcionários pudessem colaborar. A primeira ordem de ideias foi comunicar com a DMK na proposta da criação de um quadro de avisos eletrónico, de seguida o contacto

com as outras bibliotecas na proposta de ajudar a criar um protótipo e por fim criar com todos um grupo de critérios que correspondam às necessidades de cada departamento das bibliotecas e a que o quadro de avisos deve atender, reforçando a comunicação, eficiência e experiência da biblioteca para ambos funcionários e clientes.

O que Kensing e Madsen retrataram foi um estudo muito pormenorizado de como future workshops podem ser usados e é um bom exemplo do que uma estratégia pode fazer para tornar um serviço em algo centralizado no bem-estar de todos, o que depois afeta obviamente a produtividade de todas as partes do serviço. Os autores deste estudo também fizeram alusão para possíveis conflitos entre pessoas e como controlar melhor o fluxo das conversas de maneira a incentivar sem impor umas opiniões sobre outras.

### 3.3 Conclusões retiradas

Após ter em conta os casos de estudo assimilados pude tirar várias conclusões acerca de como os *future workshops* podem ser realizados. A primeira parte referente às plataformas semelhantes com a Dataplaxe foi bastante construtiva no sentido em que durante a coordenação dos *workshops* vai ser mais fácil apoiar-me sobre ideias e soluções que outras empresas encontraram para resolver problemas que afetam a área de ciência de dados. É possível também definir metas mais realistas e diretas para a futura aplicação como de que maneira a plataforma vai lidar com a sua comunidade, como vai monetizar os seus dados ou de que maneira é que pode incentivar os utilizadores a partilhar os seus dados e contruir uma espécie de *data driven community*.

As plataformas já existentes também estipulam um certo aglomerado de regras que têm de ser cumpridas em relação ao design dos seus layouts, como as ferramentas estão dispostas, que tipo de metodologias tem de ter em conta e até se vale a pena contruir uma aplicação com todas as ferramentas incluídas ou várias aplicações especializadas que suportam o processo umas das outras.

No que toca às abordagens e metodologias foi possível ter em conta o fator humano ainda antes de se fazer alguma coisa, principalmente no *Library Data Project*, que explica que uma ferramenta que não foi centrada nos utilizadores que a vão utilizar acaba por trazer sempre prejuízo, por muito boa que seja. As metodologias também abordam o facto de incluir os utilizadores do serviço no processo e quais as melhores maneiras de comunicar e gerir a conversa enquanto moderador.

A organização do processo seria mais eficaz ao seguir as fases originalmente criadas para *future workshops* que em combinação com design de serviço torna possível a divisão de ferramentas como o *stakeholder map* pelas três fases de crítica, fantasia e implementação.

Tendo em consideração todo o espectro de ferramentas de design de serviços e as situações a que cada uma melhor se destina, foi decidido que as ferramentas mais adequadas. A primeira seria o *stakeholder map* que pode ser utilizado como um método de conexão do participante dos *workshops* enquanto possível utilizador. De seguida a *customer journey* é indispensável para que os participantes possam ter uma linha temporal que suporta as diversas ações disponíveis em plataformas existentes. A *value proposition* é uma ferramenta que também otimiza o processo, fornecendo aos participantes uma maneira de conseguir perceber problemas existentes que utilizadores tenham baseando-se nas ferramentas anteriores e idealizar soluções e estratégias que os combatam de maneira eficaz. Por fim os participantes poderiam por tudo em prática na prototipagem de plataformas que se baseassem nas estratégias encontradas, podendo dar forma às suas ideias e conclusões.

Este tópico também contextualiza o que ter em mente quando uma nova fase do projeto é apresentada aos participantes e como é que essas fases se desdobram para construir uma narrativa linear, credível e educacional para que tanto o coordenador como os participantes possam sair da experiência com mais conhecimento e propósito nas suas futuras ações.

# Capítulo 4 Preparação dos Future Workshops

## 4.1 Ferramentas

### Stakeholder Map

Passando para o primeiro elemento do kit de design de serviços temos o stakeholder map, desde o início que era esperado desenvolver algo tanto para utilizadores já experientes na área de dados, como utilizadores inexperientes, principalmente quando um dos pontos discutidos ser o facto de que podia ser interessante entregar isto a pequenas e médias empresas que apesar de estarem a produzir dados, a maioria, não faz nada com eles. Seria assim um dos propósitos da Dataplaxe o fator educacional que podia fornecer a empresas que quisessem aprender acerca desta área e sobre a melhor maneira de transformar os seus dados em algo que os possa beneficiar em termos de tempo ou dinheiro.

O primeiro *stakeholder map* diz respeito a esses utilizadores inexperientes, foi tido em conta que um dos grandes fatores que pode incentivar o cliente a usar a plataforma seja o valor assegurado, visto que a maioria das pessoas e empresas não está á espera de receber nada pelos dados que vai fornecer é fácil educar os utilizadores que o acesso a dados de outras empresas, a criação de informação específica para julgamento de decisões relativas á empresa entre outros, são ganhos que podem mudar a opinião das pessoas sobre a utilização dos seus dados.

Outro ponto essencial neste mapa é a facilidade de uso da aplicação, obviamente a aplicação não pode ser tão simples como a RawGraphs, mas isso não quer dizer que uma aplicação como a Tableau possa especificar uma metodologia específica para pessoas menos experientes. É preciso encontrar um meio termo que permita com que as pessoas possam aprender á medida que se envolvem no processo sem o tornar demasiado pesado e complexo.

O último ponto essencial deve-se ao preço da plataforma, a maioria das pessoas não está apta a gastar dinheiro em algo que não compreendem, por isso é que seria necessário arranjar algo como um *free trial* que deixe o utilizador explorar a aplicação sem correr riscos.

Para pontos importantes é possível destacar os visuais e design da aplicação que se podem aliar a uma boa comunicação durante o processo de utilização da ferramenta, é importante mostrar apenas o necessário e evitar amedrontar pessoas menos experientes com demasiada informação. Criar um ambiente que transmita segurança e simplicidade pode ser a melhor maneira de envolver este género de utilizadores.

É preciso transformar a experiência em algo didático e não numa perda de tempo, seria preciso mostrar desde início que o utilizador teria possibilidade de

interagir com dados de outras empresas e que o nível de customização dos seus dados e dos outros pode tornar a experiência mais interessante.



Figura 8 | Stakeholder map para utilizadores inexperientes

Para utilizadores experientes o *stakeholder map* mantém algumas características, mas muda drasticamente os seus posicionamentos, para este género de utilizadores a customização dos seus *dashboards* é essencial. O facto de que a maioria das aplicações no mercado não se esforça muito para criar produtos finais mais avançados é um constrangimento que impede pessoas já familiarizadas com tudo.

Consequentemente, essas pessoas acabam por estar a fazer sempre as mesmas tarefas sem poder ver os frutos dos seus trabalhos da melhor maneira (exceto os utilizadores da Tableau), e acabando com um *dashboard* estandardizado que se parece com todos os outros que fizeram antes.

Outro ponto essencial é a existência de mais ferramentas específicas para automatizar diferentes tarefas que o utilizador possa querer criar várias vezes. Isto é algo que vai desocupar muito tempo por parte destes utilizadores e vai possibilitar que processos que antes eram complicados e tinham de se fazer á mão, possam ser feitos automaticamente.

É possível ver a segurança de dados e a sua manutenção como um ponto importante tendo em conta que muitas vezes é preciso que este género de utilizadores trate constantemente dos dados uma certa empresa, cooperando com a disponibilização de tarefas automáticas entrega mais controlo e rapidez a todo o processo.

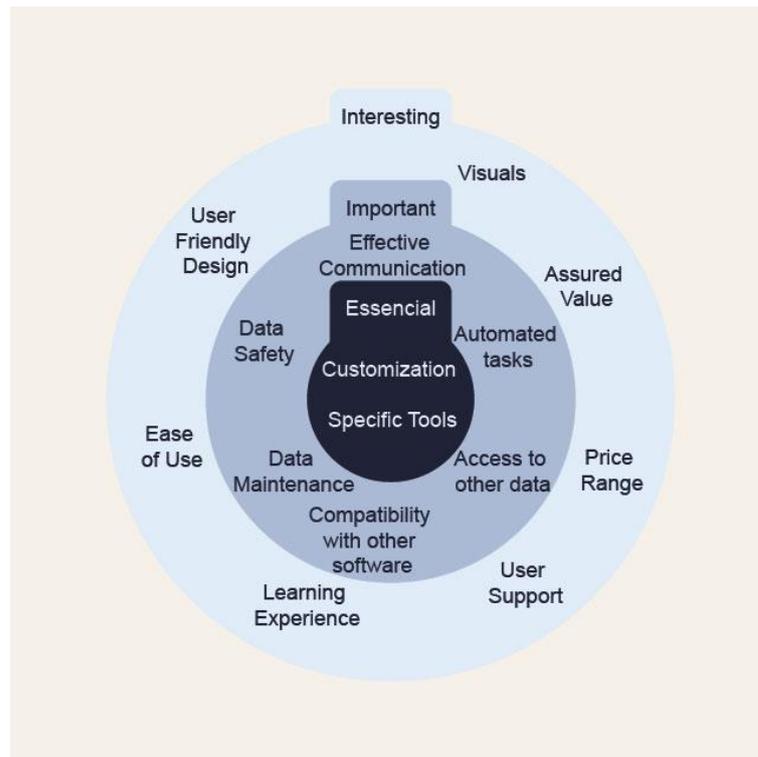


Figura 9 | Stakeholder map para utilizadores experientes

## Customer Journey

A *customer journey* é essencial para perceber como é que os utilizadores vão percorrer os processos dentro da plataforma e descobrir possíveis problemas e oportunidades durante o seu percurso, para isso foram criados três possíveis utilizadores, baseando as suas ações nos *stakeholder maps* já criados. Estes utilizadores têm diferentes níveis de experiência e precisam de realizar tarefas com um grau de complexidade equiparável ao seu grau de experiência, o que vai influenciar a sua jornada e entregar conclusões diferentes.

O primeiro foi nomeado David, é um utilizador inexperiente que trabalha na seção de marketing da sua empresa e precisa de fazer um relatório de vendas de um produto antes e depois de uma campanha de marketing ter sido feita para saber se a campanha foi bem-sucedida.

A sua jornada é a mais simples de todas, no entanto, também é a mais inconstante, isto deve-se obviamente tanto pela sua experiência como pelo design da plataforma que ele vai usar. Normalmente existe demasiada informação e linguagem técnica espalhada pelo layout deste gênero de aplicações que a maioria das pessoas não consegue compreender, principalmente no início.

Depois de passar uma grande incerteza acerca de que plataforma escolher fica automaticamente assoberbado de informação que não compreende e isso é capaz de afastar qualquer tipo de pessoa.

Mesmo assim ele persiste e começa a aprender algumas coisas, mas, necessita de pedir ajuda para resolver alguns problemas, quer seja por suporte do utilizador, fóruns da comunidade ou vídeos.

Assim que ele percebe como inserir os seus dados fica a conhecer outros dados a partir do seu acesso á seção de partilha da aplicação. O David não percebe muito acerca de dados, mas ainda conseguiu fazer umas operações simples relativas á combinação de dados de diferentes bases de dados o que o deixa relativamente feliz.

Quando chega a parte de escolha da visualização é possível perceber que o facto do seu trabalho se tornar visível num gráfico é algo bastante bom, até que, ele nota que alguns dados estão mal representados e precisa de voltar atrás para corrigir o assunto. Tendo em conta a complexidade dos dados não é muito grave e é rápido de resolver. Voltando para o seu *dashboard* é possível ver que a parte da customização gráfica é algo que lhe deu prazer e até deu mais valor ao seu trabalho tornando-o mais profissional.

Uma vez criado o *dashboard* ele grava o que fez e aparece-lhe a opção de partilhar o seu trabalho, isto deixa-o intrigado pelo que não tem a certeza se o seu trabalho iria ser partilhado para a comunidade Dataplaxe ou se é apenas para partilhar o seu trabalho com a sua equipa, independentemente do que fosse ele acaba por rejeitar a partilha e de fazer apenas uma exportação em pdf pelo que a equipa dele não tem conta na plataforma.

As conclusões deste primeiro *customer journey* vai muito de encontro ao tipo de informação que lhe é dada no início, antes do utilizador sequer escolher uma plataforma ele já devia ter parte da informação do porquê da plataforma ser boa especificamente para ele.

Outro ponto relacionado com a informação é o facto de haver demasiada na plataforma, principalmente no início onde o utilizador está mais encaminhado para se perder.

É preciso tornar o processo em algo que facilmente perdoa possíveis erros humanos, por exemplo, a Tableau tem um processo que obriga o utilizador a ter de abrir outras aplicações se ele se enganar no processo enquanto que a Power BI possibilita facilmente voltar atrás e corrigir o erro sem sair do mesmo programa. Por último é preciso ter em conta que as pessoas com menos experiencia vão estar menos inclinadas a partilhar os seus trabalhos e que provavelmente não vão ter ninguém com quem os possam partilhar. É preciso arranjar uma maneira de incentivar os utilizadores a ter menos medo de partilhar os seus dados.

Isto vai ser discutido durante os *future workshops* lidando com problemas de *open data* e tentar encontrar maneiras de os ultrapassar.

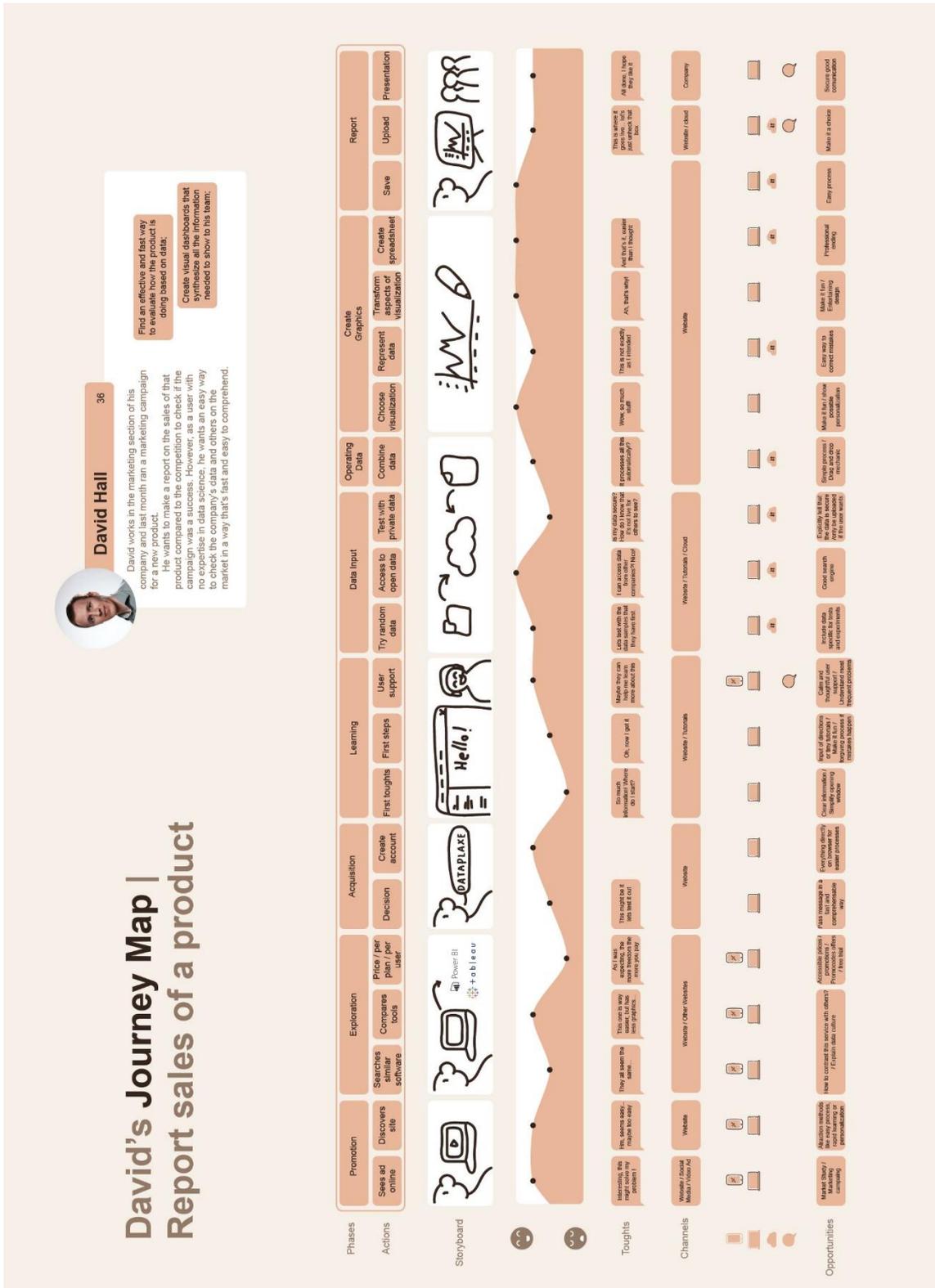


Figura 10 | David's Customer journey

O próximo *journey map* é relativo a uma pessoa chamada Cherry que já é algo que experiente neste gênero de plataformas que trabalha como analista de finanças, ela descobriu que nos últimos dois anos a empresa sofreu seis picos de fracas vendas, ela pretende ver se isto se repetiu em anos passados e se outras empresas da mesma área sofreram também para descobrir se existem padrões e causas específicas para isto acontecer.

O início da sua jornada também é um pouco inconsistente visto não conhecer algumas aplicações mas acaba por escolher a Dataplaxe pelo que lhe dá acesso a dados de outras empresas que ela espera estejam conectadas na mesma área que a empresa em que ela trabalha de maneira a avançar com a sua investigação.

Assim que abre a aplicação também é um pouco assoberbada com a quantidade de informação mas já trabalhando em plataformas parecidas acaba por descobrir o seu caminho relativamente rápido. Assim que insere os seus dados e pesquisa sobre dados de outras empresas fica contente por ter encontrado algumas, o que vai facilitar bastante o seu trabalho.

Ao começar a trabalhar com os dados percebe que os dados de algumas empresas não estão bem estruturados e não querendo perder tempo com dados de outras empresas acaba por descartar metade dos seus dados, posto isto o processo é bastante simples e ela adapta-se ao layout rapidamente, principalmente quando ela começa a criar algumas tarefas automáticas que lhe vão salvar muito tempo no futuro se por acaso os picos de fracas vendas voltarem.

O processo de visualização também ocorre como esperado apesar do facto de estar a trabalhar com tantas bases de dados estar a complicar o processo, ela acaba o seu *dashboard* sem problemas e partilha uma versão interativa com a equipa para o caso de eles notarem em algo que lhe tenha escapado.

Em conclusão, este *journey map* não tem tantos problemas com o anterior, estando apenas alguns deles ligados a problemas como o excesso de informação no início da plataforma, existe é a probabilidade de o programa começar a dar problemas dependendo do tamanho das bases de dados que o utilizador está a usar, principalmente quando esses dados são melhorados com dados de outras entidades que a Dataplaxe possa providenciar.

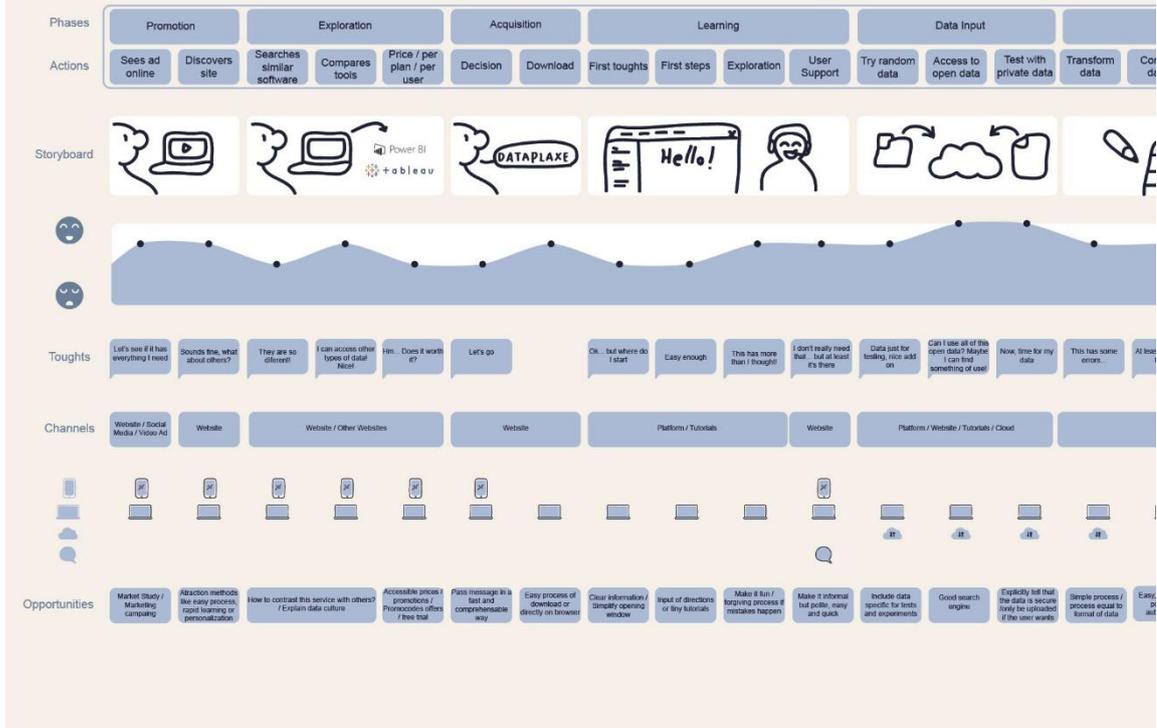
Este tipo de utilizadores é aqueles que mais facilmente partilham os seus dados e contribuem para uma “*Data Driven Community*”, no entanto também é preciso realizar um controlo de qualidade dos dados pelo que existem muitas pessoas que iriam apenas inserir dados não estruturados e que esperem que haja alguém que se aproprie dos dados e os estruture para os associar ao trabalho deles. Os dados inseridos na Dataplaxe devem ser inseridos para ajudar outras pessoas e não para lhes dar mais trabalho ou para arranjar uma maneira grátis de que alguém estruture os dados.



**Cherry Whitworth** 28

Cherry Whitworth works as a Finance Analyst, she recently discovered that throughout the last 2 years the company suffered 6 spikes of low sales. She wants to check if that happened in other years, as well as on other companies to see what causes them. Also, she would like to find a way to identify future inconsistencies as quickly as possible, making sure that there's no problems on the long run.

# Cherry's Journey Map | Analyse data inconsistencies



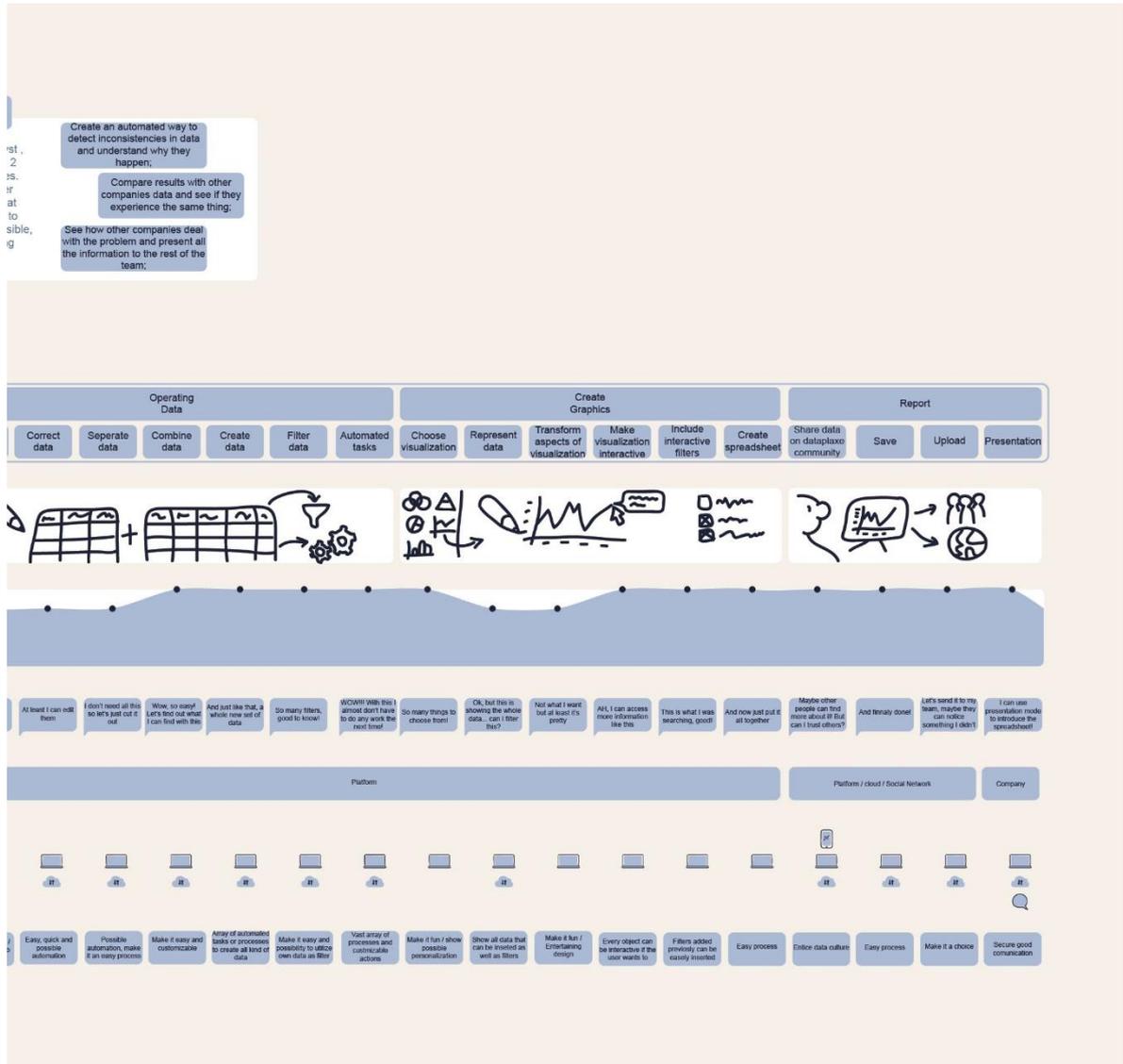


Figura 11 | Cherry's Customer journey

A última *journey map* envolve um utilizador de grande experiência e com um método de trabalho totalmente diferente e não tão linear, o seu nome é Oswald e ele é um engenheiro de dados sênior. Ele foi chamado para analisar e administrar a base de dados de uma grande empresa, ele sabe que a empresa tem dados desde há 5 anos atrás não só nos seus servidores mas também noutros de terceiros.

Ele precisa de uma maneira de combinar certos dados e realizar um processo de *data mining*, tudo isto de maneira a que ele possa automatizar o processo de maneira a poder entrega-lo a utilizadores finais da maneira mais simples e concisa possível, no final também seria necessário criar uma diversidade de *dashboards* que contivessem toda a informação necessária com dados em tempo real.

Tendo um vasto conhecimento de várias plataformas de visualização de dados, Oswald escolhe a Dataplaxx por pura curiosidade não sabendo o que esperar visto ser uma plataforma nova utilizando a sua oportunidade de *free trial* para experimentar algo novo. A sua opinião da plataforma quando a abre não é muito boa, não só por já

ter visto melhor como o facto de poder ter algum tipo de tendencias e preferencias por outras aplicações.

A metodologia que usa é diferente no sentido em que, ele limpa e prepara os dados mas só os junta, filtra e faz outros processos depois de fazer as suas visualizações, ele faz isto de maneira a ter uma resposta visual enquanto vai mexendo nos dados pelo que pode encontrar algo que possa não fazer sentido. Esta parte até que se desenvolve bem até que ele cria o seu *dashboard* final pronto para ser visualizado.

Outro ponto diferente da jornada de Oswald é que a conta que ele fez na Dataplane não é para si mas sim para entregar á empresa uma vez criada a *dashboard* e tratados os dados. Por causa disso o utilizador não se sente no poder de partilhar dados que não são seus e acaba apenas por discutir com o cliente acerca do plano de preços que quer escolher para poder utilizar a aplicação.

As conclusões que se retiram deste *journey map* passam primeiro pelas expectativas de pessoas mais experientes, que podem ser demasiado elevadas para serem atingidas por qualquer plataforma, outro ponto é o facto da metodologia deste utilizador ser muito por base de saltar entre a criação do *dashboard* e a preparação dos dados, isto pode ser um problema se a plataforma não estiver apta para ser usada de maneira menos lineares.

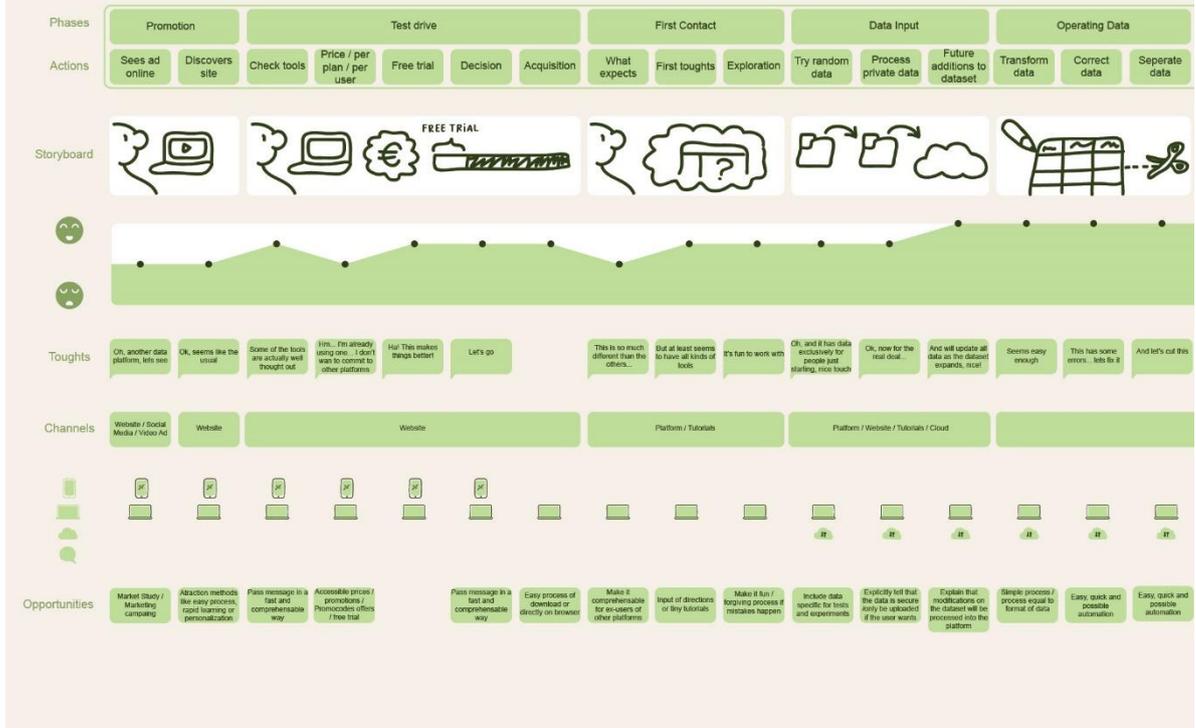
Um dos grandes problemas que esta jornada levanta é o facto de muitas vezes, quem está a utilizar os dados não são os donos dos dados e por causa disso não têm autoridade para os partilhar e contribuir para a “*Data Driven Community*” é preciso discutir isto durante os *future workshops*, no entanto, não é provavel que se descubra uma solução.



**Oswald Stokes** 48

Oswald is a senior Data Engineer, he was called to compile, analyse and administrate the whole dataset of a company. Oswald knows that the company has been creating data in their own platform and others since 5 years ago, and he needs an easy way to combine certain type of data and create an automated way to data mine it. This way he can deliver his work in a easier and understandable way for end users to work with.

# Oswald's Journey Map | Automate data mining processes



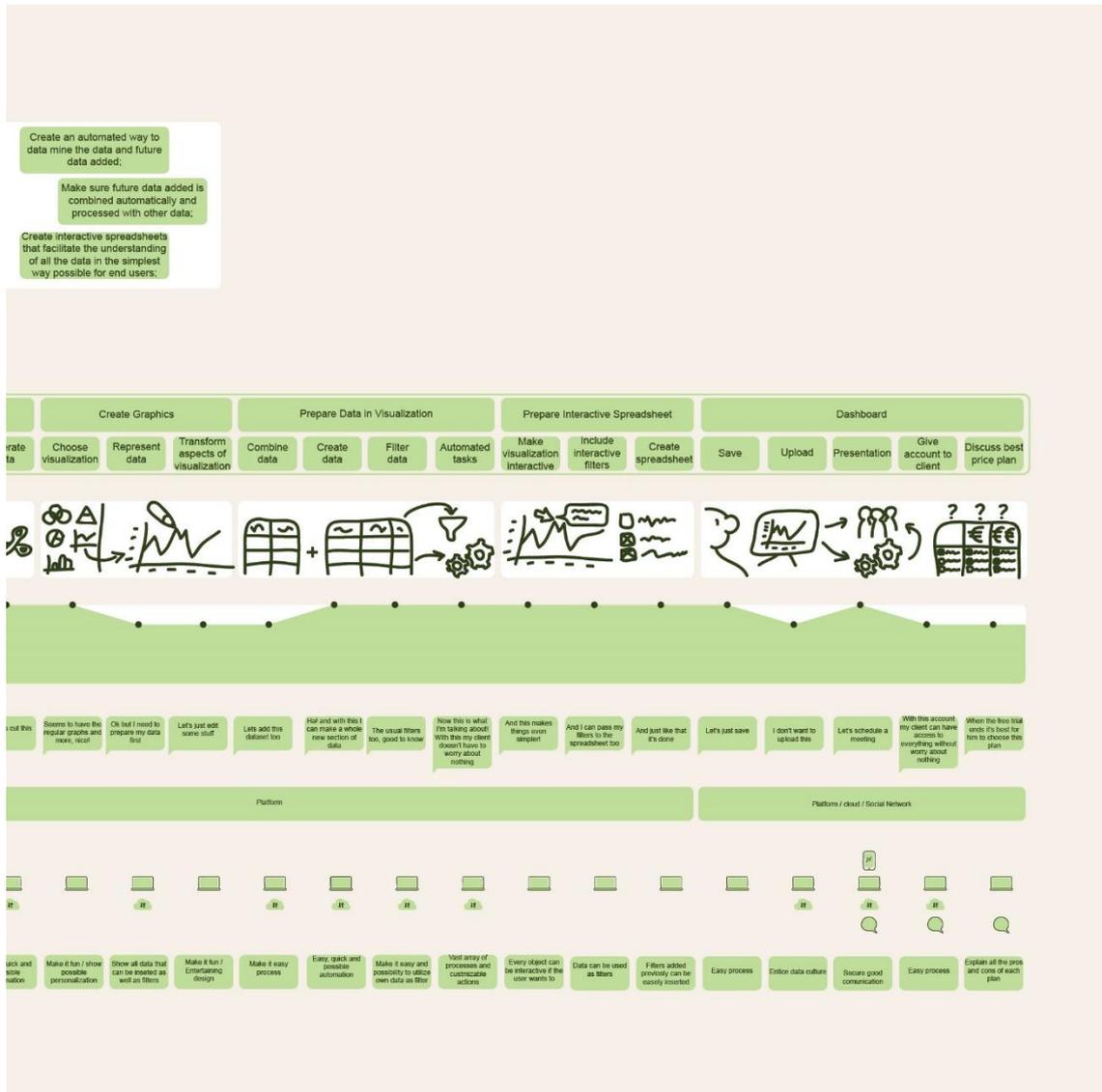


Figura 12 | Oswald's Customer journey

## Value Proposition

A *value proposition* pretende perceber como é que se pode centrar mais o serviço no cliente tendo em conta os seus ganhos, frustrações e tarefas. Tendo em conta os serviços que vimos de outras aplicações e os *stakeholders* que a pouco e pouco crescem em termos de complexidade este foi um tópico bastante fácil de preencher.

Falando primeiro acerca do **utilizador inexperiente** foi possível destacar rapidamente as suas funções, que, passam muito por estudar os dados que já tem e criar as suas visualizações, o utilizador inexperiente não tem necessariamente de fazer qualquer tipo de processos com os dados pelo que a maioria do seu trabalho vai estar na compreensão dos dados uma vez transcritos visualmente de modo a poder comunicar o que descobriu da maneira mais profissional possível.

Ao utilizar os *customer journeys* como referencia, podemos retirar certas oportunidades que atingem diretamente os produtos e serviços que se podem inserir na plataforma para lidar com as funções do consumidor.

Uma maneira rápida e eficaz para ter a certeza que os utilizadores consigam compreender e tratar os dados é pela criação de tutoriais que podem auxiliar durante todo o processo. Juntamente com isso criar *dashboards* com a melhor praticidade e legibilidade possível como a PowerBI pode evitar muitos erros de perceção por parte dos utilizadores, mas, ao mesmo tempo inserir um bom grau de customização se por acaso o cliente quiser mudar algo.

Nos ganhos do utilizador inexperiente é necessário prever que vai tudo muito de encontro á perceção dos dados, melhor comunicação e profissionalismo o que vai levar a que haja escolhas mais bem fundamentadas e melhores resultados. Dos criadores destes ganhos que a Dataplaxe pode construir um deles já é uma das características que se vai implementar sendo ele a possibilidade de os utilizadores usarem dados secundários de outras empresas.

De seguida poder-se-ão instruir os utilizadores inexperientes por base de, como dito antes, tutoriais que instruísem as pessoas em conceitos de dados e que encorajassem uma lógica mais baseada em “*data culture*”.

As frustrações destes utilizadores inexperientes estão reforçadas por estudos já feitos anteriormente neste projeto sendo eles o facto de que a maioria destas pessoas não sabe ver valor nos dados, tem duvidas acerca da segurança dos dados e o facto de estarem num ambiente desconhecido pode provocar erros durante o processo.

Uma maneira de contruir o serviço da plataforma de maneira a contra-atacar estas frustrações passa por explicar e criar protocolos de segurança de dados, ter um bom suporte para o utilizador que dá a oportunidade de aprender num ambiente controlado de uma maneira amistosa e também como já discutido anteriormente a criação de um processo que facilmente perdoa erros que possam acontecer como é o caso da Power BI que tem um processo fluido o suficiente para deixar que os utilizadores voltem para traz e corrijam algo com relativa facilidade.

O valor da aplicação deve mostrar-se como algo que é seguro, fácil e divertido de fazer, com uma boa possibilidade para aprender algo novo.

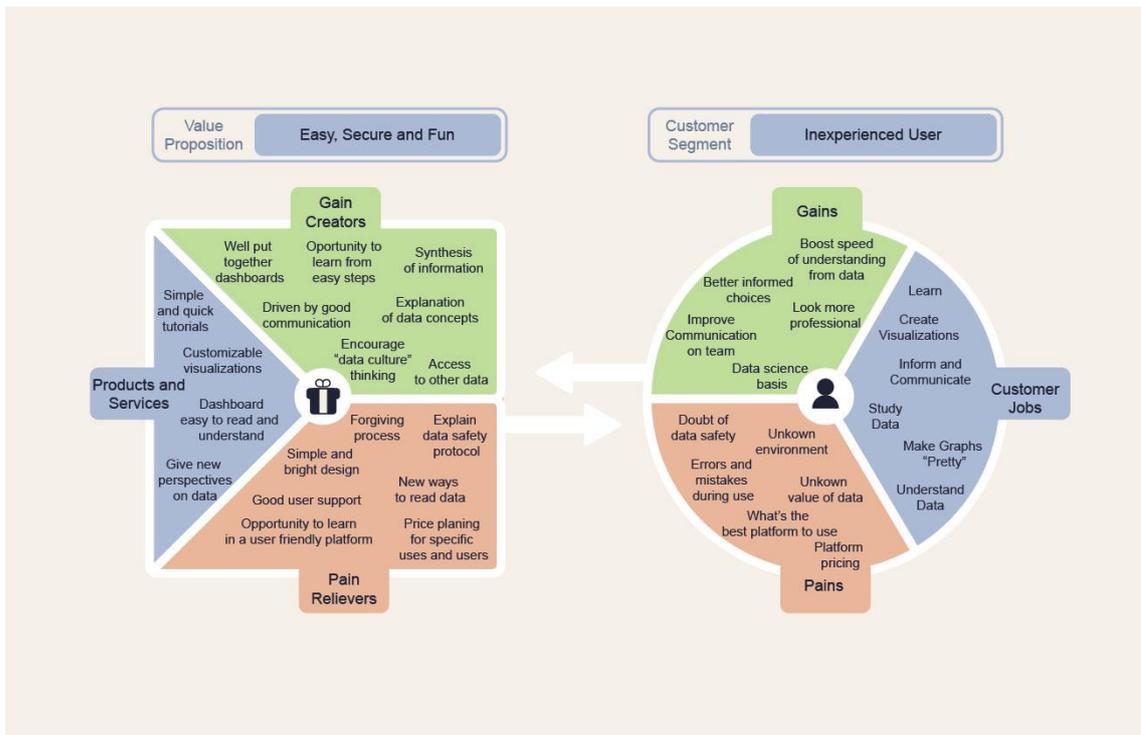


Figura 13 | Value proposition para utilizadores inexperientes

Para os **utilizadores experientes** a proposta de valor não muda tão drasticamente como estaria à espera, as funções passam a ser muito mais relativas à transformação, manutenção e criação de dados, mantendo a construção de visualizações e a necessidade de informar e comunicar.

Para isto a aplicação pode disponibilizar ferramentas específicas para combinar dados, visto que a maioria destes utilizadores vai usar também dados secundários dentro da aplicação. É preciso também dar a opção de o utilizador poder criar processos automáticos e de obviamente customizar as suas visualizações mantendo o *dashboard* limpo e legível.

Os utilizadores ganham por terem dados secundários de outras entidades, haver melhor comunicação não só com a equipa, mas também com pessoas sem experiência na área de dados para no final fazer escolhas mais bem fundamentadas dependendo das conclusões dos dados e síntese de informação proporcionada por uma lógica baseada em “*data culture*” como antes explicado, outro ganho explica-se no fácil ajustamento entre plataformas pelo que a maioria dos processos pode ser feita de maneira semelhante a outras plataformas.

Onde a *value proposition* dos utilizadores experientes se distancia mais dos utilizadores inexperientes é nas suas frustrações, passando muito pela complexidade de processos muito repetitivos ou específicos, o custo monetário, o facto da plataforma ser compatível com outras e a *learning curve*<sup>14</sup> para uma nova aplicação. Estas frustrações dos utilizadores experientes podem ser diminuídas passando pela criação de planos de custo específico para diferentes utilizadores, a possibilidade de

<sup>14</sup> *Learning curve* é uma representação do nível médio cognitivo de aprendizagem para uma determinada atividade ou ferramenta.

criar processos autónomos e o facto de ser compatível e ter metodologias e processos parecidos com outras plataformas.

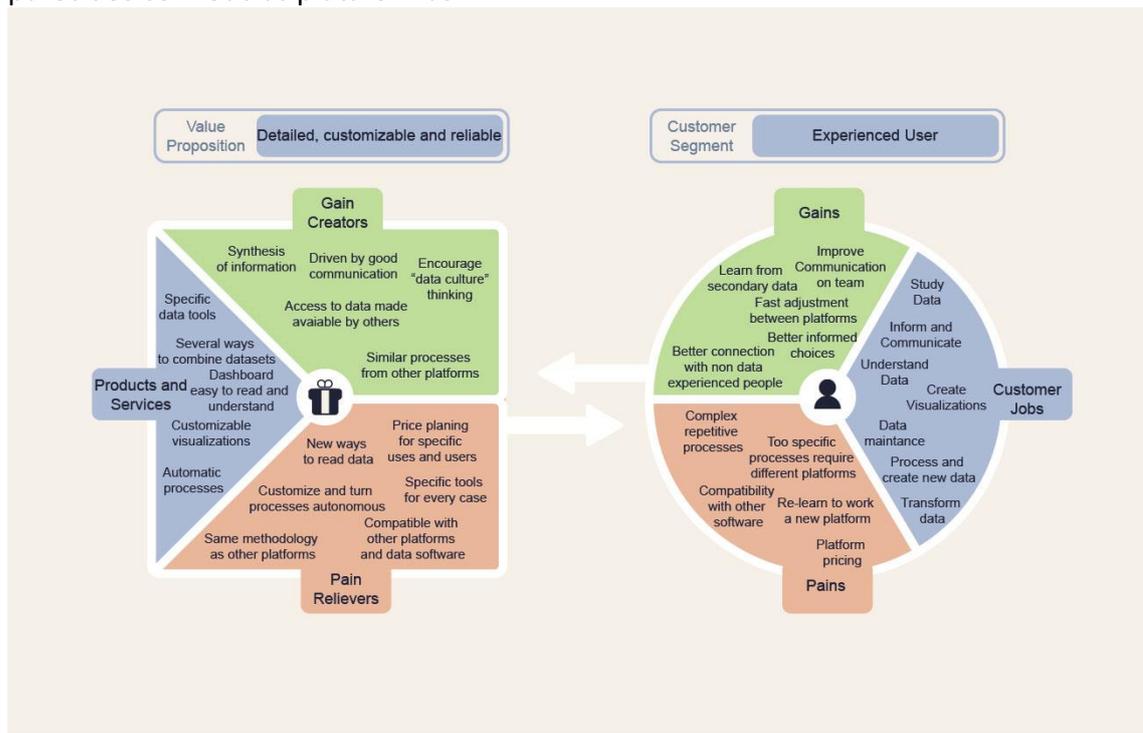


Figura 14 | Value proposition para utilizadores experientes

### Protótipo, Layouts e Tabela de Funcionalidades

Depois de desenhar o kit foi possível começar a criar um protótipo. A primeira coisa a fazer foi a criação de um diagrama de fluxos. Este diagrama teve a maior parte da sua inspiração baseada na estrutura da aplicação da plataforma Power BI e tem como propósito a conceção dos elementos como uma base de debate e acompanhamento de outros diagramas que serão feitos durante os *future workshops*, não sendo um design definitivo para a plataforma.

Desta maneira constrói-se um processo fluido que possibilita que os utilizadores se possam movimentar facilmente entre as diferentes fases da criação dos *dashboards* estando elas inseridas nas páginas *data navigator*, *query editor* e *graphs creator*. Para que a plataforma pudesse assimilar a sua parte mais voltada para a partilha e visualização de dados entre utilizadores foi inserida uma parte específica para a procura de dados.

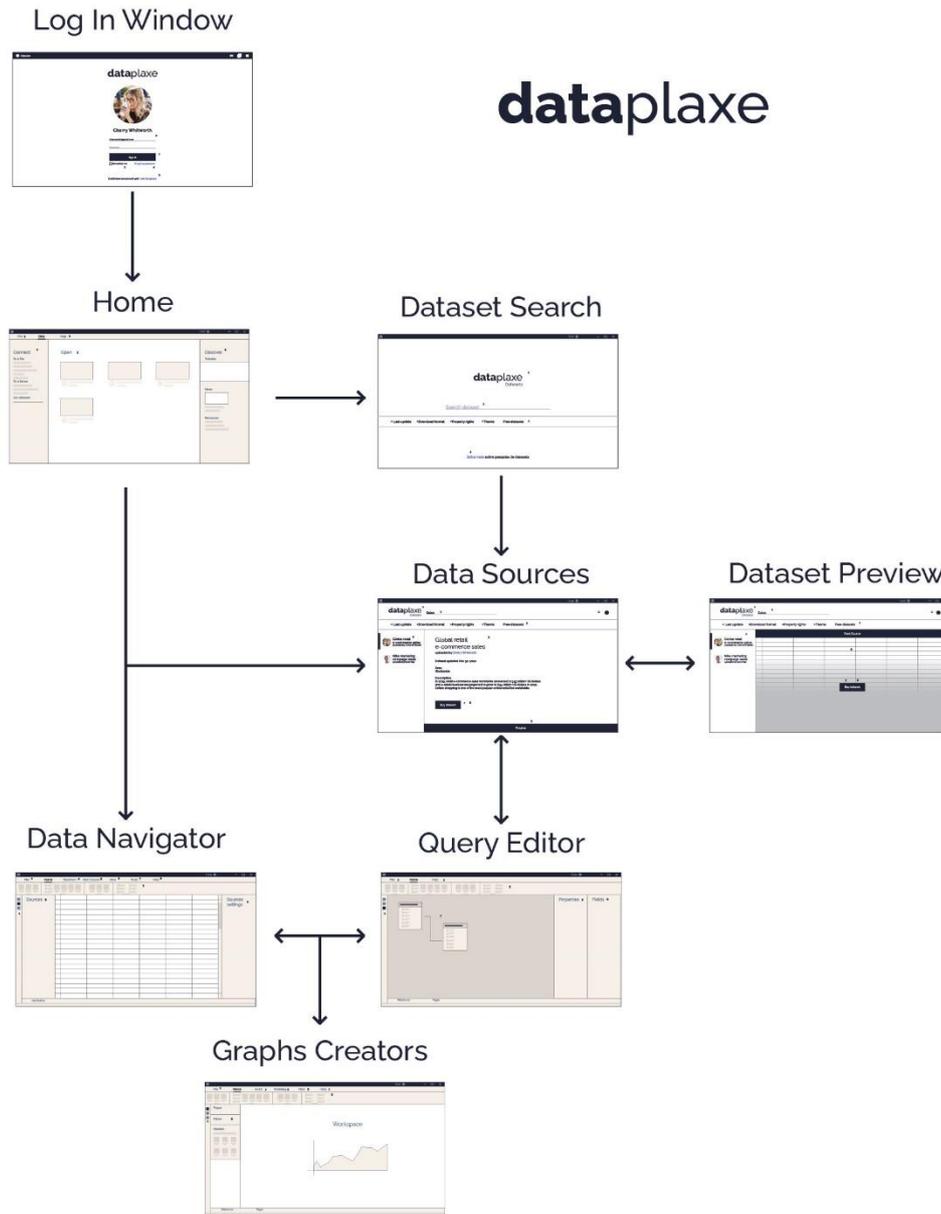


Figura 15 | Possível diagrama de fluxos da aplicação

De seguida realizei os layouts para cada parte do diagrama de fluxos tendo em conta as suas tabelas de funcionalidades, a primeira foi a janela de *log in* (Figura 16), esta é a janela menos complexa que para além de fazer o normal relativo a *log in*, lembrar o utilizador e recuperar a *password* também pode enviar o utilizador diretamente para os fóruns da comunidade Dataplace, estes fóruns iriam permitir colocar e responder a questões e partilhar experiências, trabalhos, notícias acerca da plataforma, novos conjuntos de dados inseridos entre outras coisas.



Figura 16 | Layout da janela de Log In

De seguida foi criada a página *home* (Figura 17) que foi inspirada na maioria das aplicações de visualização de dados, existe uma seção para conectar o utilizador a dados, quer seja por um ficheiro, servidor ou os *datasets* da Dataplaxe. O utilizador pode criar um ficheiro a partir daqui ou abrir já existente, estes ficheiros podem ser do próprio utilizador, de um colega que o partilhou, da comunidade ou um ficheiro de teste/ tutorial.

Existe uma terceira seção intitulada *discover* onde qualquer utilizador pode ver tutoriais, descobrir notícias ou updates, encontrar ideias de *dashboards* criadas pela comunidade, recursos e aceder à comunidade Dataplaxe e às suas redes sociais. Por fim o utilizador também vai poder aceder ao apoio ao cliente a partir desta janela e das próximas daqui em diante.

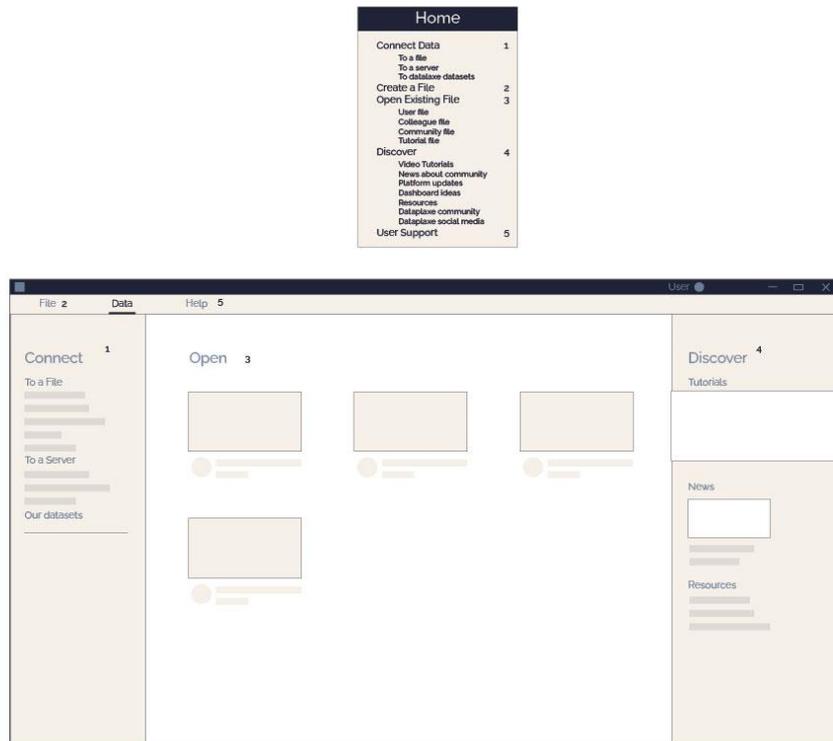


Figura 17 | Layout da janela Home

A partir da página *home* o utilizador pode procurar dados de outras entidades na página *dataset search* (Figura 18), esta página foi baseada na “*Google Dataset Search*” e permite procurar dados dentro da aplicação, tanto por nome/título e organizar e filtrar as pesquisas pela data do último update, formato, direitos de uso, tema e dados grátis.

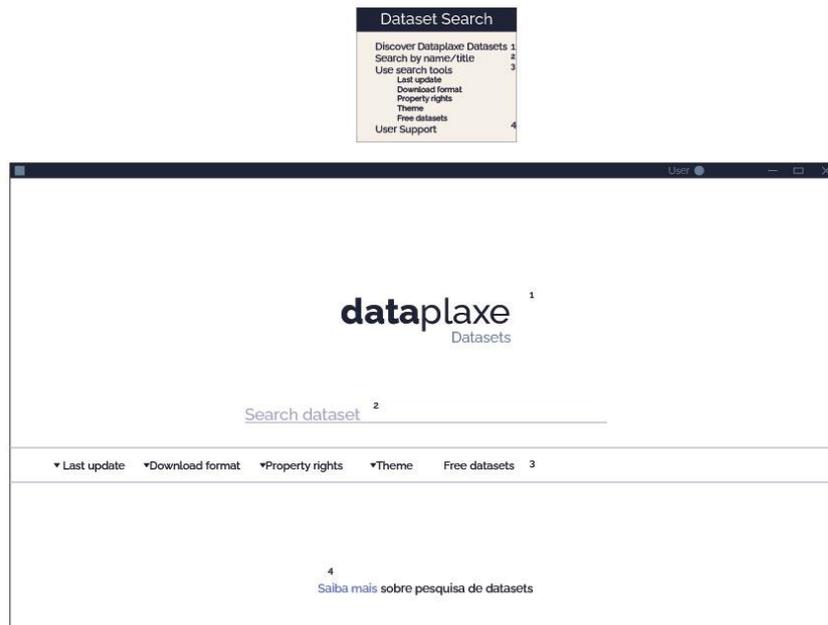


Figura 18 | Layout da janela Dataset Search

A próxima página *Dataset Sources* (Figura 19) também se baseia no layout da “*Google Dataset Search*” e pode fazer exatamente o mesmo que a anterior. No entanto, tendo já resultados de procura a disposição torna-se diferente tornando possível ver quais os grupos de dados acessíveis, ler os seus metadados (sobre o que são, de quem são, quando foi inserido, ultimo update), fazer uma previsualização, pagar pelos direitos de uso (se os tiver) e por fim fazer download ou ligação aos dados.

A página de *dataset preview* (Figura 20) é uma extensão da página dos resultados de procura e permite fazer o mesmo sendo elas intercambiáveis com um deslize do rato, não precisando de cliques. A página de *dataset preview* possibilita uma previsualização segura dos dados para que os utilizadores possam saber qual é o estado dos dados, se estão bem estruturados, se são fidedignos entre outras coisas.

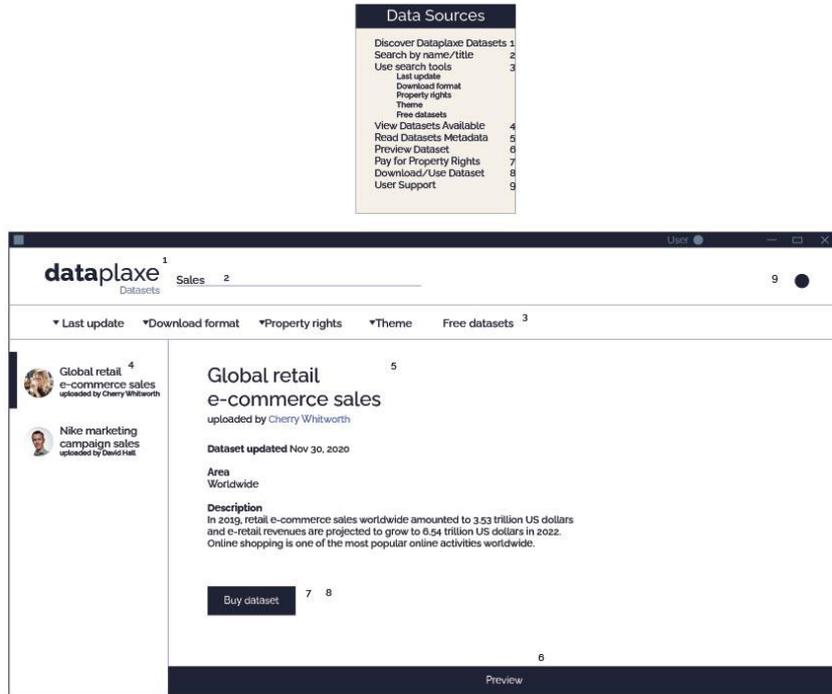


Figura 19 | Layout da janela Data Sources

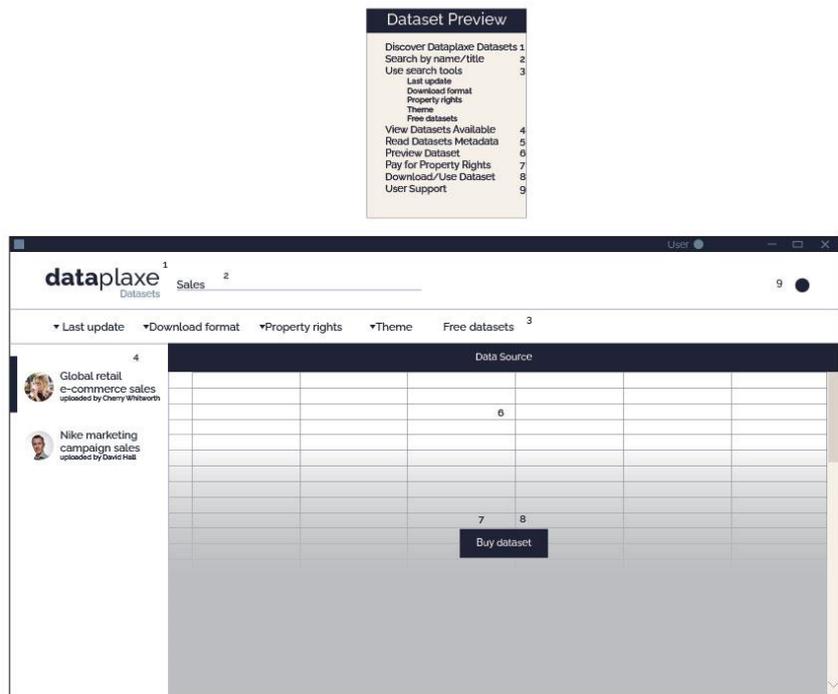


Figura 20 | Layout da janela Dataset Preview

As próximas páginas constituem o ambiente de trabalho em que o utilizador vai trabalhar. Esta parte foi baseada especificamente na Power BI e na sua metodologia

mais fluida, daí ter incorporado um pequeno menu com que qualquer pessoa possa em qualquer ponto do trabalho clicar para alterar o ambiente de trabalho entre *data navigator*, *query editor* e *graph creator*.

A primeira página é a *data navigator* (Figura 21) onde as pessoas podem aceder às definições dos ficheiros e a ferramentas que inserem ou importam mais dados, transformam dados, gerem colunas e linhas, ordenam, criam e combinam dados, fazer *refresh*, publicar o ficheiro, fazer processos analíticos de teste e inserir programas e *machine learning*.

Juntamente com isso também existe o típico menu principal com os botões ver, ferramentas, ajuda, definições, entre outros.

De seguida a página *query editor* (Figura 22) tem muitas das funcionalidades que a *data navigator* mas difere no sentido em que é usada para interligar e criar relações entre grupos de dados e não para tratar dos dados. A partir desta janela o utilizador pode gerir relações, gerir definições de segurança e aceder às propriedades e campos dos dados.

Por fim temos a página *graph editor* (Figura 23) que como dito antes também partilha muitas das ferramentas com as outras duas páginas, no entanto, este especializa-se na criação das visualizações e do *dashboard* final, pode inserir visuais e texto, modelar elementos e inserir filtros e marcadores.

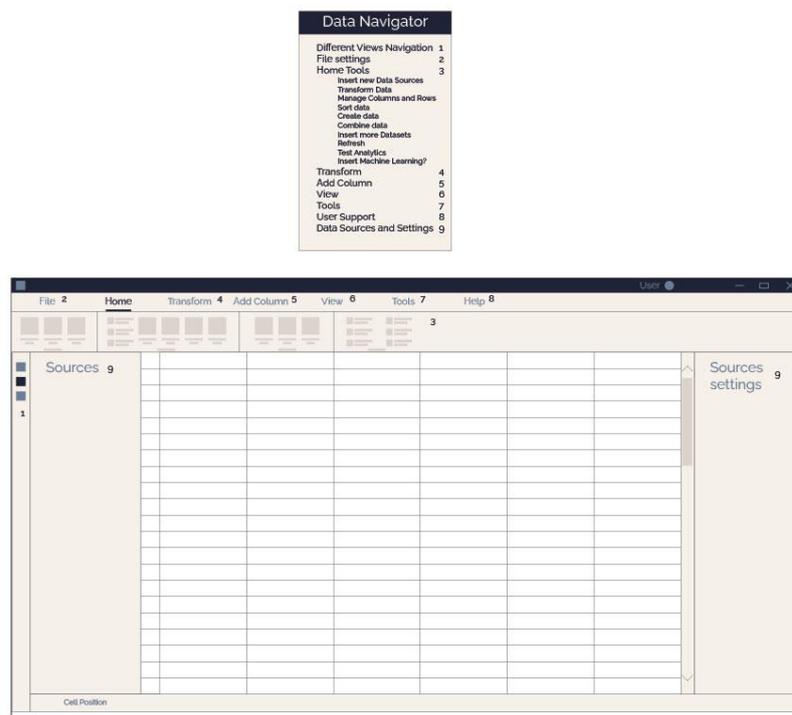


Figura 21 | Layout da janela Data Navigator

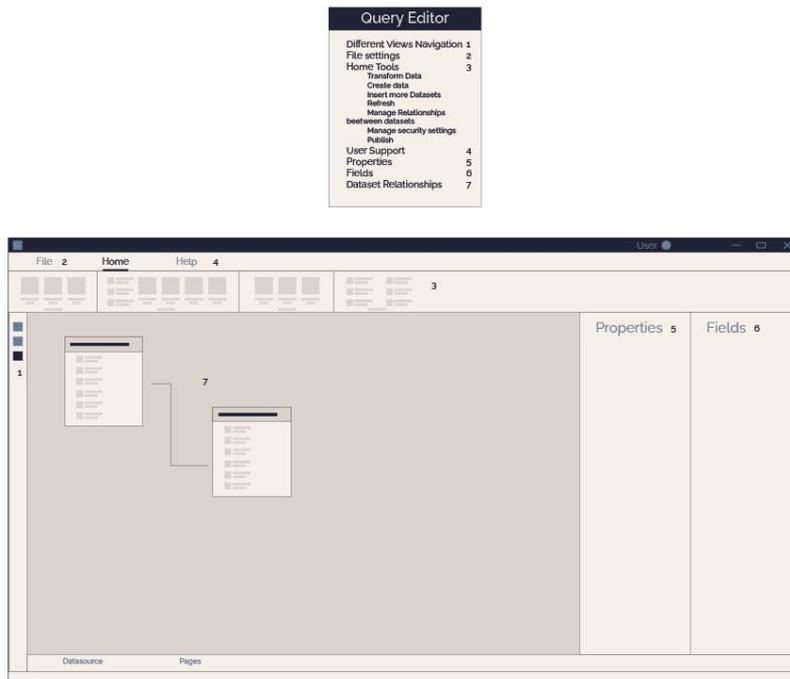


Figura 22 | Layout da Janela Query Editor

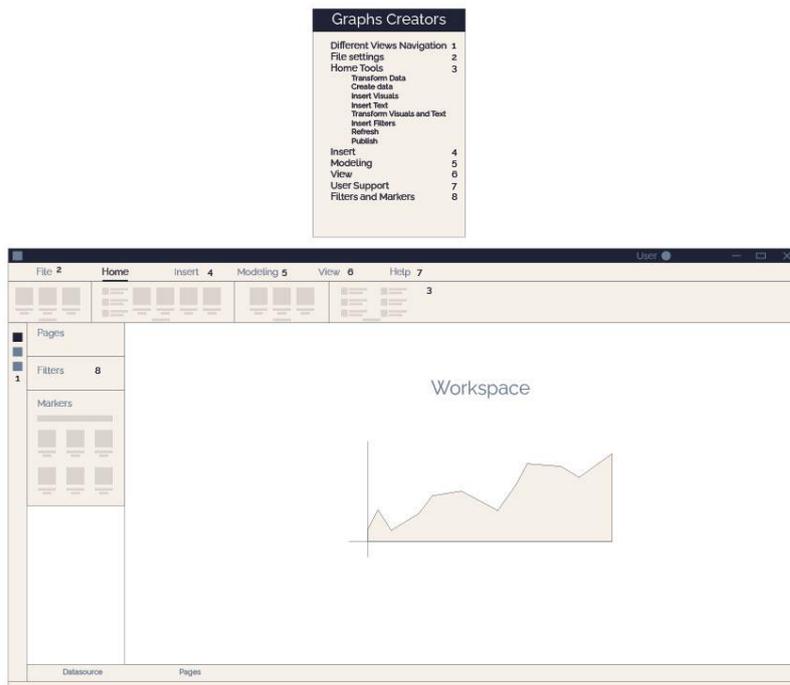


Figura 23 | Layout da janela Graphs Creator

## 4.2 Protocolo

### Desconstrução do Kit

A desconstrução do kit pretende inserir todas as ferramentas de design de serviço no documento de *future workshop* de maneira a que todas as ferramentas possam ser compreendidas e usadas facilmente pelos participantes.

Algo que ajudou bastante para esta parte é o facto de layouts de ferramentas como o *stakeholder map* e a *value proposition* já estarem feitos e estudados para serem usados rapidamente por um grupo de pessoas. Talvez se pudesse dizer o mesmo da *customer journey*, mas, pelo seu tamanho e pedaços de informação que podem ser descritos fora dos *workshops* como os “canais” e as “oportunidades” seria melhor desconstruir a ferramenta em perguntas mais simples.

Para desconstruir o *customer journey* foi preciso primeiro ver quais as funções que o utilizador faz ao longo do tempo e circular ou cruzar aquelas que gosta ou não gosta respetivamente, desta maneira as ações e jornada emocional dos utilizadores podem ser mapeadas. Os pensamentos de um possível utilizador podem ser baseados naquilo que os participantes disserem ao longo do processo, mesmo que estes sejam apenas verbalizados e não anotados nos seus documentos.

A pergunta seguinte diz respeito à metodologia de trabalho que usam e explica-la por ordem cronológica. Deste modo os participantes podem determinar as fases das suas jornadas. Com apenas duas simples perguntas é possível determinar metade da *journey map* sendo a outra metade preenchida com informação que depende do que os participantes responderem como os canais e as oportunidades descritas anteriormente.

A desconstrução do kit sofreu algumas mudanças<sup>15</sup> na parte de prototipagem ao longo dos dois *workshops* feitos, inicialmente foi entregue uma grelha aos participantes e foi-lhes pedido que com base na informação feita anteriormente que criassem o layout do espaço de trabalho da plataforma, no entanto, os participantes passavam muito rapidamente de perguntas de escrita para desenho e isso dificultava o processo.

Desta maneira foi necessário criar um exercício anterior que pudesse conectar as duas seções do *future workshop*, foi então pedido aos participantes do segundo workshop que primeiro desenhassem um pequeno diagrama de fluxos, este é um exercício que apesar de ser puramente escrito precisa de um pensamento visual para ser preenchido, o que resultou muito melhor, e dessa maneira os participantes já podiam descrever os layouts das suas janelas mais facilmente tendo em conta o diagrama de fluxos e a tabela de funcionalidades.

---

<sup>15</sup> Foram feitas mais mudanças que não tiveram impacto na desconstrução do kit, uma introdução mais pormenorizada dessas mudanças pode ser encontrada no capítulo 5.3 desta dissertação.

## Estrutura do Workshop

A estratégia original para o desenvolvimento de um *future workshop* passa por três fases, uma fase de crítica, fase de fantasia e uma fase de implementação. Tendo em conta que os *workshops* vão ser usados com o intuito de criar o design do serviço para a plataforma Dataplaxe, recorrendo á implementação de um kit design de serviços, foi necessário delinear o propósito de cada uma das ferramentas que compõem o kit pelas três fases dos *future workshops*.

### Fase de Crítica

O mapa de *stakeholder* e a *customer journey* encontram-se na fase de crítica e servem para definir o participante, o seu nível de conhecimento acerca da área, problemas, preferências e metodologias de trabalho. De seguida é realizada a discussão acerca de problemas de *open data* que pretende cultivar interação entre os participantes para a conclusão de problemas mais específicos que se interligam com as suas experiências com *open data*, o que também vai favorecer o resto do workshop por criar um espírito crítico mútuo entre o grupo.

A fase de crítica termina com a criação de perfis de plataformas utilizadas anteriormente pelos participantes, esses perfis são depois estudados para de melhor maneira ver que tipo de prós e contras estes têm de maneira a especificar problemas específicos que podem ser atendidos na próxima fase.

### Fase Fantasia

A fase de fantasia começa com a *value proposition*, que faz uma retrospectiva de tudo o que se falou até este ponto procurando ideias que respondam aos problemas dos participantes enquanto utilizadores, aos problemas de *open data* e problemas de plataformas já existentes. Ao obter essas ideias e estratégias, os participantes vão estar a entregar valor a todo o processo. Essas ideias vão ser utilizadas para compor o próximo exercício de construção do perfil para a plataforma ideal, explorando as diferentes formas que existem para dar valor á plataforma tendo em conta os problemas e soluções encontradas.

### Fase de Implementação

Com o perfil desta nova plataforma ideal feita é possível passar para a próxima fase de implementação, esta fase começa com um diagrama de fluxos/ *navigation map* que os participantes vão utilizar para criar uma espécie de primeiro mockup do ambiente de trabalho e janelas que a plataforma necessita para funcionar, juntamente com a criação de tabelas de funcionalidades que preveem qual o propósito de cada janela e como é que estas se interligam. Os participantes podem finalmente passar para a fase de prototipagem onde podem retratar mais em detalhe como é que a plataforma se pode contruir de uma maneira minimamente visual, explorando diferentes *wireframes* para diferentes funcionalidades.

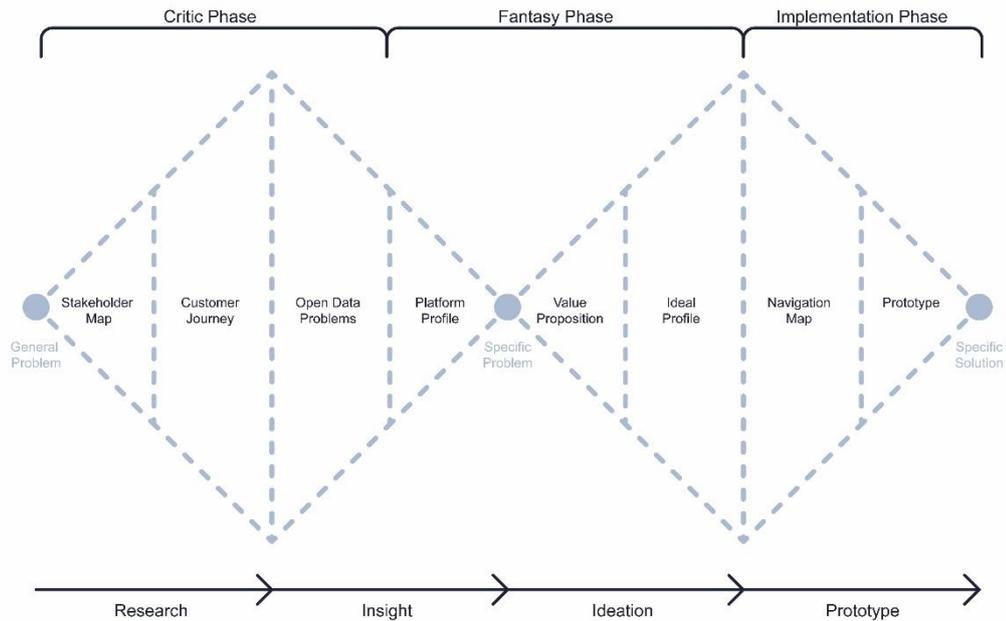


Figura 24 | Estrutura criada a partir da estratégia de *design thinking* de duplo diamante, a estrutura de *future workshops* e as ferramentas de design de serviços

A estrutura do workshop está organizada de maneira a utilizar a estratégia de duplo diamante, o workshop começa com um problema impreciso de criação de um serviço que precisa de passar por uma parte de investigação que explora esse problema em relação a como utilizadores trabalham e utilizam plataformas que usam dados e quais os seus problemas, de seguida, uma fase de definição tenta encontrar o que envolve esses problemas e especifica-los para poder explorar soluções na próxima fase de ideação, esta fase envolve bastante design participativo por entre todos os participantes e é por aqui que se chega á ultima fase de prototipagem onde os participante podem implementar as suas ideias e soluções de maneira a construir um primeiro mockup do que acham que a plataforma deve ter e de como deve funcionar.

# Capítulo 5 Implementação e coleta de dados

## 5.1 Coordenação dos workshops

### Criação da Narrativa do Workshop

Todo o valor do *future workshop* detém-se no facto de que se podem discutir assuntos complexos de uma maneira natural em tom de conversa, desta maneira, pensei que a melhor maneira de estruturar os *workshops* seria ao criar uma narrativa que os participantes pudessem compreender quase como uma história.

Esta história que teria de se comprometer com a metodologia de *future workshops* criada por Robert Jungk e Norbert Müllert que divide o processo nas partes de crítica, fantasia e implementação, que se iriam aliar às ferramentas de design de serviços.

A complementação destas técnicas acabou por criar um roteiro (Figura 25), que se pode dividir por vários passos.

#### **Passo 1 – Stakeholder Map**

O primeiro passo seria explicar o cenário, o que se vai fazer e mostrar o porquê de o *workshop* estar feito de uma certa maneira, de seguida, uma história precisa de uma personagem, neste caso, cada um dos participantes é a personagem da sua própria história sendo preciso identificar num *stakeholder map* o nível de experiência do utilizador e e quais os ideais que tem em termos do que é importante numa aplicação, dando assim início á parte crítica.

#### **Passo 2 – User Functions and Deconstructed Journey**

Com a personagem feita será necessário mostrar o que ela faz, as suas funções, e as suas preferências no que toca ao seu processo e metodologia, mostrando a sua jornada. Ao definir posteriormente as funções da plataforma estamos a criar um paralelismo entre aquilo que o utilizador faz e aquilo que lhe é dado pela aplicação.

Isto pode incentivar alguns participantes a tirar conclusões acerca de coisas que precisam de ser feitas para que a aplicação forneça mais soluções ao utilizador ou alterar a maneira como aplicações de visualização de dados funcionam de maneira a melhor comunicar com o fator humano do processo.

#### **Passo 3 – Open Data and IPR Problems**

De seguida entrega-se aos participantes o primeiro grande problema na área de dados, isto sendo, os problemas descritos por Christine Borgman (2007) em relação a *open data*<sup>16</sup>. Esta parte dos *workshops* não pretende encontrar uma solução que elimine todos estes problemas, mas sim uma ou mais maneiras de atenuar alguns deles visto que a sua complexidade e interdependência os aproxima da categoria de *wicked problems*. Neste ponto é esperado que haja uma conversa mais fluida e natural entre os participantes e o coordenador e é nesta parte que muitos dos participantes

---

<sup>16</sup> O tópico acerca dos problemas de *open data* descritos por Christine L. Borgman está descrito mais detalhadamente no capítulo 2.3 desta tese.

vai começar a arranjar uma estratégia para a sua versão de uma possível aplicação Dataplaxe.

#### **Passo 4 – *Classify Platforms and their Functions***

De seguida é possível passar para a descrição de aplicações já existentes, este é um tópico que utilizadores não experientes não vão conseguir responder e dessa maneira foi necessário tornar esta parte do *workshop* em algo que conseguisse influenciar menos os passos a seguir, este ponto pretende fazer um levantamento de aplicações já usadas, assim como o que as torna boas, más, e como é que o seu serviço consegue lidar com problemas de *open data*.

#### **Passo 5 – *Platform Critique and Critique Reversal***

A informação retirada do exercício anterior é depois utilizada para criar críticas e inverter essas críticas de maneira a extrapolar ideias e soluções, por mais estranhas que pareçam. Pretende-se encontrar a melhor maneira da plataforma agir perante certos problemas conseguindo ligar a fase de crítica à fase de fantasia onde se vai visionar aquilo onde esta narrativa pretende chegar.

#### **Passo 6 – *Imaginary Solutions***

Tendo em conta todo o trabalho feito até agora está na altura de convergir as opiniões e soluções que cada participante escreveu até agora, desta maneira, é introduzida a *value proposition* que terá de ser feita por todos enquanto grupo, desta maneira o processo torna-se mais rápido e dá a entender aos participantes outras ideias e maneiras de ver as coisas uns dos outros, devido a ser um ponto de convergência da informação criada pelos participantes esta vai ser impressa em A3 em vez de A4 para que todo o grupo possa escrever e dar o seu *input*.

#### **Passo 7 – *Value Proposition***

A primeira coisa a fazer na *value proposition* é a parte da segmentação do cliente, esta deve ser a parte mais fácil de criar visto já terem sido discutidas as funções do utilizador e aquilo de que gosta ou não gosta de fazer, algo que é facilmente moldado para o formato da *value proposition* que separa as coisas entre funções, ganhos e frustrações do cliente. Após isto é possível começar a encontrar o valor da aplicação, neste ponto os participantes vão guiar-se pelo que escreveram nas 3 partes do segmento do cliente e desenvolver os produtos e serviços da aplicação, criadores de ganhos e maneiras de combater as frustrações dos utilizadores.

#### **Passo 8 – *Idealization of the Perfect Platform and it's Functions***

Com toda a informação e ideias elaboradas pelos participantes até este momento, será possível elaborar algumas estratégias concisas e explicitas acerca do que querem fazer para a sua aplicação no final da construção da *value proposition*, desta maneira, é introduzida a última parte da fase fantasia que pretende que os participantes criem o perfil da sua aplicação ideal, o que é que ela teria de bom, o que a distingue do mercado, como lida com problemas de *open data* e quais seriam os seus custos adicionais para que pudesse funcionar perfeitamente.

#### **Passo 9 – *Reality Check***

Assim que o exercício é concluído os participantes estão aptos para passar para a fase de implementação, neste caso, implementação de tudo o que descobriram até agora e da aplicação ideal que têm em mente, tendo em consideração objetivos mais reais. O que de um ponto narrativo indica a parte mais criativa onde os participantes

podem ser mais engenhosos e utilizar os materiais e ferramentas feitos anteriormente para chegar a uma conclusão que se possa aplicar de uma maneira prática e realista.

**Passo 10 – Discussion about Layouts**

Para isto o próximo exercício passa pela construção de um diagrama de fluxos que se assemelha á aplicação ideal criada por cada um, é suposto os participantes terem em conta as tabelas de funcionalidades de cada janela da aplicação, assim como as ligações entre si, deste modo, os participantes podem ter em conta a sua metodologia e os processos que a aplicação põe ao dispor dos seus utilizadores.

**Passo 11 – Layout Creation**

Por último os participantes têm de criar o layout de uma ou duas janelas da aplicação de maneira a demonstrar como é que ela iria funcionar e quais as suas soluções para certos problemas ou processos, os participantes podem ter em conta a sua experiência com outras plataformas semelhantes ou aplicações que embora completamente diferentes, podem insinuar maneiras fora da caixa de lidar com certos problemas.

*Os future workshops* dão-se assim por terminados, com os participantes a acabarem a sua narrativa e a chegarem a uma conclusão acerca do que a sua versão da plataforma deve conter para se destacar no mercado e se tornar bem-sucedida.

Future Workshop					Objectives spreadsheet
Process	Objective	Instrument	Script	How	
Future workshop explanation	Explain the process and what's the objective	Scripted	yes	Explain all the points of the workshop; Ask and respond for public questions;	
Stakeholder map	Define what the public prioritizes	Stakeholder map method / board	yes / conversation	Explain the map; Separate people into groups (stakeholders); Do exercise on board;	
User functions	Examine different work methods	Quiz	conversation	Explain quiz; Thinking aloud; Persuade elaboration;	
User deconstructed journey	Define by phases the journey map method	Deconstructed journey map method	yes / conversation	Thinking aloud; Try to construct a narrative; Persuade elaboration;	
Open data and IPR problems	Explain the problem and brainstorm ideas	Quiz	yes	Explain the problems and elaborate on data; Open talk; No wrong answers;	
Platform functions	Research what other platforms already do	Quiz	conversation	Insert already existing platform functions; Elaborate on possible functions;	
Classify other platforms	Have other platforms accounted	Platform profile	conversation	Pick most used platforms; Form groups (platform); Open Talk;	
Platform critique	Brainstorm what's less inviting on other platform	Scripted / quiz	conversation	Open Talk; Note important topics and deconstruct them;	
Critique reversal	Consider what would be like to not have problems	Quiz / board	yes / conversation	Reverse last process critics; Elaborate scenario;	
Imaginary solutions	Brainstorm ideas that directly solve problems	Quiz / board	conversation	Imagine how can these scenarios be accomplished; Open talk;	
Value proposition	Idealize the value based on what was found	Value proposition method	yes / conversation	Explain the map; Do exercise on board; Open Talk;	
Platform functions extrapolation	How can platforms show that value	Quiz	conversation	Open Talk; Elaborate Scenario; Note important topics;	
Idealization of the perfect platform	What the best scenario looks like	Platform profile	yes / conversation	Open Talk; Do exercise on board; Persuade elaboration;	
Reality check	What can be done to achieve a better scenario	Scripted	conversation	Open Talk; Do exercise on board; Persuade elaboration;	
Application of service design principles	Renew what this process taught us	Scripted	yes	Open Talk; Do a summary of what was done; Explain the next exercise;	
Discussion about layouts	Discover what is already being done	Scripted / board	yes	Open Talk; Show platform layout; Understand layout elements;	
Platform layout creation	Convert what was discovered into a layout	Screen guides / handwork / board	conversation	Do exercise on board; Manual work; Apply elements on guides;	
Notes	Thoughts of the public can be written here	Scripted	conversation	Any information or question goes here;	

Figura 25 | Roteiro para os Future Workshops

## Ensaio dos Future Workshops

O primeiro ensaio do *workshop* foi feito a 1 de junho, com dois participantes inexperientes. Foi necessário passar os primeiros minutos do workshop a esclarecer os participantes acerca do que iriam ter de realizar ao longo do tempo, falar um pouco da área de *data science* e como é que aplicações como a Tableau ou a Power BI utilizam dados para criar visualizações. Os participantes pareceram estar bastante recetivos e perceberam bastante bem sobre o que se estava a falar.

Quando o primeiro exercício foi apresentado foi descrito que o processo daí para a frente iria ser desenrolado como uma conversa, no entanto, á medida que as pessoas iam participando foram-se esquecendo que tinham de ir escrevendo ao mesmo tempo, um dos fatores contribuindo para isto é pelo facto de não haver um espaço de tempo específico para que as pessoas possam falar e depois escrever.

Ultrapassando esse lapso também foi notado que um dos participantes comunicava muito menos que o outro, isto deu-se ao facto de o participante achar que as ideias que tinha não eram boas porque não sabia se estavam certas devido ao seu nível de experiência, apesar de ele ter sido informado de que todas as ideias e informações são bem-vindas por mais supérfluas ou absurdas que sejam e que sendo um utilizador inexperiente é necessário dar a sua opinião inexperiente.

Foi neste workshop que se percebeu que poderia haver alguns exercícios que se poderiam encolher e simplificar de modo a poupar mais tempo, por exemplo, um exercício propunha que os participantes escrevessem o que faziam por ordem cronológica, no entanto, como as pessoas ás vezes se enganavam ou escreviam algo no sitio errado faria mais sentido as pessoas escrever o que faziam pela ordem que lhes vem á cabeça e no final classificar a cronologia com números.

A conversa começou a ganhar bastante dinamismo e interesse quando os participantes discutiam soluções para os problemas de *open data*, algo que fomentou a sua curiosidade e uma oportunidade para perceber como é que algumas coisas se poderiam aplicar a uma aplicação.

A meio do *workshop* fez-se um intervalo e foi neste ponto que se notou que o evento iria demorar muito mais tempo que o esperado, no entanto, os participantes pareciam dinamizar com o processo e genuinamente interessados no que poderia ser feito no final.

Depois do intervalo foi apresentada a *value proposition*, e os participantes puderam aglomerar todas as respostas feitas até agora, interessando-se pelas soluções uns dos outros e tentar ver se podiam complementar mais alguma coisa, aqui foi onde houve mais discussão de ideias e no final do exercício onde os ânimos pareceram mais altos quando se criou o slogan "*Expand your data driven horizons*".

Um ponto menos bom posterior a este exercício ocorreu quando foi apresentada a grelha para a criação dos layouts, foi notado que os participantes tiveram alguma dificuldade em passar de uma linguagem escrita para uma linguagem visual demasiado rapidamente.

O *workshop* acabou por durar perto de 2 horas no total, algo que não se estava á espera, no entanto, o documento e o próprio condicionamento da conversa durante o evento foi informal e dinâmico o suficiente para que os participantes não se aborrecessem e em certos pontos até foram os próprios participantes a provocar mais dinamismo e a tornar todo o processo mais interessante.

O segundo workshop realizou-se com parte da equipa que está a construir a plataforma Dataplaxe e comprometeu-se com 3 pessoas experientes na área, deste modo a primeira parte do *workshop* foi mais rápida pelo que não foi preciso educar ou por pessoas a par do que são dados ou do que o serviço da plataforma Dataplaxe quer fazer.

Para dar tempo aos participantes de escrever o processo dos *workshops* foi feito de maneira a que cada pessoa pudesse falar por turnos, desta maneira enquanto uma pessoa fala as outras pessoas escrevem, por um lado isto poderia fazer com que as pessoas não participassem tanto, mas acabou por ter um resultado bastante satisfatório ao longo do *workshop* diminuído consideravelmente os espaços de silêncio em que todas as pessoas estão a escrever todas ao mesmo tempo.

Outra situação bastante boa revela-se no facto de os participantes conseguirem responder mais a fundo e inserir questões mais técnicas que dão mais valor ao trabalho, os participantes interessavam-se muito mais pelas respostas mais complexas uns dos outros e até houve uma pequena disputa entre dois dos participantes para saber quem conseguia construir um serviço para a aplicação mais pormenorizado.

Isto tem tanto um lado bom como mau, pelo que um dos participantes tinha dificuldade em se abstrair e simplificar o seu processo, querendo responder a tudo da maneira mais completa possível.

Os participantes também começaram a interiorizar as suas próprias estratégias logo no início e alguns deles também tinham opiniões bastante marcadas acerca do que a aplicação devia ter. A conversa também pareceu ganhar ainda mais dinamismo quando chegou o exercício dos problemas de *open data*, assim como no primeiro *workshop*, e também foi nesta parte que alguns participantes conseguiram inserir as suas próprias estratégias idealizadas antes para conseguir mitigar alguns dos problemas de *open data*.

Nesta parte foi proposto um intervalo, mas os participantes queriam continuar por isso passou-se diretamente para a criação do perfil de uma plataforma existente, este ponto foi respondido por um dos participantes que utiliza a plataforma ElasticSearch enquanto os outros que não usavam esses tipos de ferramentas aprendiam e pareciam genuinamente interessados ao fazer perguntas e tentar aplicar ferramentas de uma plataforma para a outra. Isto possibilitou uma boa transição para a fase de crítica da aplicação para se criarem depois soluções por mais descabidas que sejam.

De seguida os participantes puderam convergir tudo na *value proposition* que foi bastante preenchida, talvez até excessivamente, mas que apesar disso teve um processo bastante rápido, os participantes assim como no primeiro *workshop* gostaram de ver as respostas uns dos outros e puderam comparar algumas e misturar outras.

Quando chegou a parte de implementação os participantes ficaram radiantes, principalmente com a parte da criação do diagrama de fluxos, um dos participantes que teve até agora alguma dificuldade em simplificar as suas respostas teve um pouco de dificuldade em tentar implementar tudo o que queria no diagrama, mas felizmente foi algo que se resolveu rápido.

Por fim foi também feita a criação dos layouts que acabou por demorar um pouco mais devido ao perfeccionismo de alguns mas todos os participantes se mostraram bastante animados e orgulhosos dos seus trabalhos.

Este *workshop* acabou por durar 3 horas, mas desta vez já se estava á espera tendo em conta o tempo do primeiro *workshop* e tendo em conta que desta vez o evento teve a participação de pessoas mais qualificadas. Independente disso, notou-se que os participantes ficaram bastante surpreendidos com os trabalhos de todos e mantiveram um bom dinamismo ao longo de todo o processo.

## 5.2 Recolha e Análise de Informação

### Métodos

Para que se pudesse tirar partido do documento dos *future workshops* foi possível recorrer a vários métodos em papel para captar informação. Foi preciso ter em conta que o workshop tem de ser o mais curto possível e que métodos mais lentos como o de pura escrita iriam comprometer o tempo e a energia dos participantes, não podendo ser usados em demasia.

As ferramentas de design de serviços também ajudaram no sentido em que já estão estudadas para serem fáceis e rápidas de usar, deste modo, a maioria de respostas que requerem escrita baseiam-se apenas na escrita de palavras singulares em vez de texto corrido.

Formas mais fáceis para obter informação envolvem perguntas de escolha múltipla, circular ou cruzar elementos, enumerar um conjunto de respostas e no caso da criação do protótipo o uso de práticas de desenho para criar o *wireframe* da plataforma.

Se por acaso os participantes tiverem de responder de forma mais complexa podem fazê-lo, no entanto, como é encorajada uma discussão aberta, os pormenores da resposta que não foram escritos são coletados por meio de um gravador de som ativo durante todo o *workshop*, esse gravador pretende captar também possíveis reações e respostas emocionais dos participantes que possam revelar como se sentem em relação a certas partes do *workshop*.

### Análise de conteúdo

Os *future workshops* foram registados por meio de gravação de voz, desta maneira as gravações tiveram posteriormente de ser analisadas para que se pudessem retirar pedaços de informação relativos ao processo que pudessem ajudar na criação do serviço e no aperfeiçoamento dos *workshops*. Devido ao seu tamanho, o gráfico de análise de conteúdo vai ser inserido como apêndice deste trabalho.

O gráfico de análise de conteúdo<sup>17</sup> está dividido de maneira a referenciar, da melhor maneira possível, algo que um dos participantes possa ter dito ao longo do *workshop*, especificando o intervalo de tempo em que algo foi dito, qual participante verbalizou a afirmação, em que exercício é que se encontrava no momento, a afirmação descrita exatamente como foi verbalizada, a afirmação reescrita para ser lida da melhor maneira, o que a afirmação indica e por último a que categoria e tema ela a que ela pertence.

---

<sup>17</sup> Uma avaliação mais pormenorizada da tabela de análise de conteúdo pode ser encontrada no capítulo **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** desta dissertação.

Diferentes categorias e temas são pensados anteriormente como uma forma de organização de maneira a classificar qualitativamente cada uma das afirmações.

Tabela 2 | Extrato da tabela de Análise de Conteúdo dos Future Workshops

Workshop	Time stamp	Participant	Exercise	Comment	Condensed Meaning unit	Code	Category	Theme
2	55:17:00	3	Known open data problems	um curso, tipo paga não sei quanto para ter um curso	Criação de pequenos cursos que ensinam utilizadores inexperientes a fazer certas coisas com a aplicação	Cursos	Ajudas para utilizador	Plataforma
2	55:20:00	1	Known open data problems	Mas por acaso isso é importante (...)	Participantes promovem e exploram as respostas um dos outros	Positivo	Estado emocional	Participantes
2	59:15:00	2	Known open data problems	E que tal fazer aqui um sistema de crowd sourcing	Criação de uma plataforma onde a comunidade pode atuar para limpar e estruturar dados	Plataforma de comunidade	Social	Plataforma

## 5.3 Problemas e Soluções encontradas

### Contexto de Pandemia e Previsões nesse Contexto

Algo a ter em conta em relação à implementação dos *future workshops* é o facto de que o estado do país em relação à pandemia e o grau de confinamento podem causar distúrbios na maneira como o evento se vai realizar. Deste modo, apesar do documento do *workshop* ter sido idealizado como algo para se fazer presencialmente existe a necessidade de haver uma versão que se possa realizar à distância.

Tendo em conta que a maioria do documento se pode completar apenas por escrita penso que não haveria muitos problemas na maioria dos exercícios, no entanto, ferramentas de design de serviços que se integraram com o seu layout original teriam de ser desconstruídas da mesma maneira que a *journey map* para conseguir entregar exercícios de escrita. Um dos grandes problemas disto seria o facto de o documento se tornar muito mais monótono e homogéneo, o que influencia pela negativa o processo de ideias e a fluidez da conversa.

Outro problema com que teria de lidar seria a fase de implementação do documento, visto estar suportada por uma componente mais de desenho para a

criação de layouts. Uma maneira de tentar replicar isso teria de ser por meio de programas que deixassem os participantes desenhar num ficheiro conjunto. No entanto, isso implicaria que os participantes teriam de aprender a trabalhar com um software a meio do *workshop*. Devido às dificuldades para modelar a fase de implementação a um contexto de reunião á distancia, seria melhor retirar por completo tudo o que implicasse algum tipo de desenho pelo que iria ser demasiado complexo para que vários participantes pudessem realizar de uma maneira rápida e conclusiva.

Felizmente, os *future workshops* feitos durante este segundo semestre acabaram por não precisar de ser feitos á distância, permitindo que se utilizasse a versão original do documento, no entanto, tiveram de se tomar certas precauções ao criar grupos menores, utilização de mascaras e a disponibilização de desinfetantes de mãos.

### **Limitações na Aplicação dos Workshops**

Ao longo deste percurso existiram certos obstáculos que dificultaram o processo, um dos fatores que deu origem a mais problemas foi a duração dos workshops. Devido aos exercícios e ferramentas embutidas no documento de *future workshops*, os participantes tiveram de realizar várias tarefas, que, apesar de simples e rápidas de se fazer individualmente, rapidamente multiplicavam o tempo necessário para acabar o documento por inteiro, tendo por média uma duração de 2 horas.

Devido a esse facto, foi perceptível perto do final do *workshop* que o nível de energia de alguns dos participantes já não era o mesmo que quando começaram, deste modo, foi criado um intervalo para que os níveis de energia não comprometessem a qualidade das respostas dos participantes.

Uma limitação que não se esperava contempla a diferença do processo criativo durante uma conversa versus durante a ação de escrita. Foi tremenda a facilidade que os participantes tinham para realizar ideias enquanto falavam uns com os outros, algo que depois encarava uma barreira quando passado para papel. Tal efeito tornou o processo mais lento, o que causou alguma frustração nos participantes que se esqueciam da ideia que tiveram anteriormente ou de pormenores adicionados por outras pessoas. Foi possível lidar com este ponto a partir de um gravador de som que captou todas as ideias faladas que nunca chegaram a ser escritas, mas que infelizmente, não impede que os participantes tenham alguma frustração por não terem oportunidade de escreverem ou desenharem algumas coisas.

A falta de experiencia de certos participantes foi uma limitação no sentido em que algumas pessoas não se sentiam aptas para falar de algo ou dar ideias com medo de dizer algo de errado, mesmo quando asseguradas de que não existem más ideias e que a opinião de alguém que não tem experiencia na área também é necessária para o processo. Este facto também se alia a ocasionais problemas de comunicação, pelo que, podem existir certos pontos de conversa durante o workshop que uma pessoa menos conhecedora pode não perceber.

## Correções e Considerações

Ao longo da análise é possível ver que a maioria dos erros que os participantes cometem se remete ou para a falta de comunicação ou porque o exercício está pouco explícito, no primeiro documento do *workshop* também se encontram algumas questões um pouco redundantes e gafes que foram retirados.

Os participantes menos experientes podem sentir-se um pouco postos de parte visto não conseguirem acompanhar muito a linha de conversa, isso percebeu-se mais principalmente no primeiro ensaio onde houve afirmações como “Mais uma vez vou precisar de ajuda do público” ou “Se não falarmos eu vou encalhar”. No entanto, as suas respostas apesar de simples revelam por vezes problemas e questões que uma pessoa mais experiente iria por de parte.

Foi possível perceber que o estado emocional dos participantes influenciou a maneira como o grupo agiu, e isso pode mudar bastante ao longo do *workshop* principalmente nos mais longos pelo que os participantes começam a ficar cansados e com menos energia para manter o mesmo nível de produtividade. Seria necessário melhorar o estado emocional dos participantes de maneira direta e indireta, desde a utilização de um tipo de discurso mais amistoso por parte do coordenador como a criação de um ambiente mais agradável e familiar, algo a também ter em conta seria tentar encurtar o *workshop* o mais possível. Dependendo do estado emocional os participantes podem lidar com um exercício de maneiras totalmente dispares como “Isto é divertido!” em contraste com “... é um exercício muito complicado”.

A análise do discurso dos participantes permitiu identificar uma preferência por exercícios práticos da fase de implementação e da conversa relativa aos problemas de *open data*, e começavam a construir uma estratégia para a aplicação muito antes de isso ser necessário, algo que depois acaba por dar frutos nas últimas partes do documento. Algumas adições ao serviço reveladas pelos participantes são bastante promissoras e criativas.

No primeiro *workshop* algumas ideias desenvolvidas foram:

- Ajuda de procura por grupos de dados baseados noutros grupos de dados;
- Uma maneira de ver quais são os dados mais usados por outras pessoas, demonstrando qualidade;
- A mensalidade para uso da plataforma pode ter descontos dependendo de quanto valor o utilizador oferece na partilha de dados;
- Um mecanismo de certificação de qualidade de dados;
- A criação de um sistema de popularidade por utilizadores para utilizadores que pode indicar dados de melhor qualidade;
- Entregar mais responsabilidade aos donos de datasets durante todo o processo pode diminuir problemas;
- Criar uma secção de fórum para discussões e partilha de trabalhos;
- Diminuir a learning curve com mini tutoriais;

- Workspace adaptável ao tipo de atividade do utilizador;
- Exemplificar o tipo de tarefas que a aplicação fornece para ensinar vários dos processos que o utilizador pode fazer;
- Uma estrutura de ratings para dar confiança e credibilidade aos datasets;
- Criação de uma data driven community;
- Vários modos de workspace para diferentes tarefas, especificamente tratamento de dados, procura de datasets e edição de visualizações;

As soluções do primeiro grupo envolvem muito a qualidade dos dados que os utilizadores podem inserir na plataforma e na melhora do processo de busca de dados de boa qualidade por meios de ratings entregues por outros utilizadores.

O segundo evento de future workshop também levantou ideias importantes como:

- Aumentar ou diminuir o plano que o utilizador usa conforme o tamanho dos dados;
- Criação de um sistema de likes que incentive pessoas a tratar de dados grátis;
- Criação de tutoriais ou normas de como preparar e arquivar dados;
- Criação de pequenos cursos que ensinam utilizadores inexperientes a fazer certas coisas com a aplicação;
- Criação de uma plataforma onde a comunidade pode atuar para limpar e estruturar dados;
- Monetizar por níveis de acesso a datasets;
- Serviço de armazenamento de dados onde a pessoa paga pelo espaço que os seus dados ocupam;
- Se um utilizador quisesse migrar para outra plataforma só teria direito a levar os dados primários e não os dados secundários criados na plataforma;
- Poder procurar datasets a partir de parecenças com outros datasets;

Os utilizadores mais experientes preocupam-se mais com a monetização da aplicação e de que formas é que podem educar utilizadores menos inexperientes, algo que me surpreendeu visto que houve muito mais procura por uma plataforma didática neste grupo do que no grupo de utilizadores inexperientes. Algo interessante proposto por este grupo é o facto de quererem cultivar uma comunidade que pode encontrar prazer em limpar e estruturar os dados que se vão incluindo na Dataplaxe, de modo a entregar mais qualidade sem necessariamente haver mais dinheiro envolvido.

Um ponto que ambos os grupos tocaram foi na criação de um sistema de rating de dados de utilizadores para utilizadores, pelo que até seria uma boa maneira de encontrar dados de melhor qualidade mais rapidamente, desenvolvendo respostas como “poder atingir um ponto de confiança e credibilidade num rating based

structure” e “Se as pessoas tiverem um sistema de likes... am... possam-se sentir depois motivadas para ir buscar aqueles dados que são free para ... pronto”.

### **Ensaio futuro**

Tendo em conta as experiências e ensaios feitos ao longo desta tese é possível antever certos aspetos que podem ocorrer em *workshops* futuros, por exemplo, os participantes dos primeiros dois ensaios manobram as suas ideias e soluções para a criação do serviço de uma aplicação de monetização de dados de maneira bastante diferente, no entanto, houve certos pontos feitos que se sobrepunham uns aos outros. Tendo isto em conta é preciso compreender que quantos mais *workshops* se fizerem mais ideias semelhantes vão aparecer e vai haver cada vez mais repetições e redundâncias, sendo progressivamente mais difícil encontrar ideias criativas.

Outro ponto que vale a pena explorar é o fator psicológico dos participantes, que por várias vezes se fez notar a partir da análise de conteúdo, mudando a maneira de como os participantes interagem com o documento, o grupo e as suas próprias ideias. A criação de um ambiente agradável é um fator que pode pesar a favor dos *future workshops*, desde a disposição de cadeiras, fornecimento de comida e bebida e até a escolha dos participantes de cada grupo, pelo que, a interação entre pessoas que já se conhecem e têm uma boa relação pode incentivar o design cooperativo do processo.

O fator do tempo é algo que pode vir a ser estudado de outras maneiras em ensaios futuros, uma ideia seria criar documentos mais específicos e mais curtos para que se pudessem criar vários *workshops* mais curtos e fáceis de fazer em vez de um *workshop* mais pesado que pode comprometer a energia e atenção que os participantes podem dispendir.

# Capítulo 6 Conclusão

A proposta de realizar um projeto de design de serviço no contexto de um projeto co-financiado com a Altice foi algo que me apanhou de surpresa, principalmente pelo facto do serviço em questão ser o de uma plataforma de monetização de dados.

Encarei este projeto como um desafio, pelo que, não sabendo absolutamente nada de ciência de dados nem de plataformas da área teria de me por a par de tudo para ter a certeza que podia criar um projeto de design de serviço da maneira mais fundamentada.

Na primeira parte deste projeto foi possível fazer uma recolha e análise de informação relevante às comunidades de interesse. Toda esta parte de investigação proporcionou que se aprendesse mais acerca da área de dados e como o mercado de dados funciona. Complementando a informação retirada com as práticas de design de serviço foi possível criar um kit de design de serviço, baseado em design especulativo que se conseguiu usar posteriormente para a criação de um documento de suporte para os *future workshops*.

Esse documento seguiu as diversas fases aplicadas a *future workshops* e aplicou-as ao kit encontrando uma maneira de desconstruir o kit tornando-o mais simples e rápido de completar. Tudo isso foi depois envolvido numa espécie de narrativa que mantivesse a conversa durante os *workshops* fluida e consciente.

Durante os *future workshops* a criação das ferramentas de design de serviços em contexto especulativo também possibilitou que eu pudesse tirar dúvidas e ajudar participantes com dificuldade a projetar ideias sem diretamente lhes entregar uma solução concisa, deixando que os participantes criassem as suas próprias ideias e soluções.

Os *workshops* em si foram bastante bem-recebidos e os participantes foram sempre muito dinâmicos e participativos, no entanto, tendo em conta que apenas se fizeram dois *workshops* é de esperar que se se fizessem mais poderiam encontrar-se grupos menos inclinados a cooperar com esta estratégia de design.

Houve algumas dificuldades encontradas e foi definitivamente um começo estranho e sinuoso, mas à medida que comecei a aprender mais acerca de dados também me comecei a sentir mais confortável com o trabalho que estava a fazer.

Um dos grandes problemas foi o fator da situação pandémica pelo que houve muita insegurança acerca de que tipo de documento teria de fazer e como é que poderia ser apresentado à distância.

Tendo em conta que este projeto está associado ao trabalho conjunto de muitas outras pessoas para a conclusão da ferramenta de monetização de dados Dataplace penso que as minhas expectativas futuras caem muito sobre a continuação deste estudo e na criação de mais *future workshops* que possam aproximar as pessoas de um melhor serviço centrado no utilizador.

No início desta tese está uma citação de Andy Polaine que enquanto designers quando criamos serviços que compreendem genuinamente as pessoas que os vão usar é que podemos estar confiantes de que estamos a encontrar verdadeiro valor. Ao ter isso em conta e olhando para todo o meu processo e tudo aquilo que os participantes

dos meus *workshops* me ensinaram, penso que consegui aproximar-me do verdadeiro valor deste serviço e tenho pena do facto de saber que quantos mais *future workshops* se fizessem, mais próximo estaria desse valor e mais ideias e soluções teria que se pudessem implementar no serviço da Dataplaxe.

Os future workshops acabaram por se tornar numa maneira simples e rápida numa boa pratica para perceber o que possíveis utilizadores pensam e ao que dão valor, e ao mesmo tempo encontrar soluções e ideias para problemas de *open data* que podem mudar completamente a maneira como a aplicação se destaca no mercado e oferece valor.

# Referências

Rob Kitchin (August 18, 2014) The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences | Retrieved December 5, 2020 from [https://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=GfOICwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Open+Data&ots=peqiN\\_Ye0T&sig=skQFfgxG5DXiDapr5c91nGuL-DY#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=GfOICwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Open+Data&ots=peqiN_Ye0T&sig=skQFfgxG5DXiDapr5c91nGuL-DY#v=onepage&q&f=false)

Yannis Charalabidis et al. (September 21, 2018) The World of Open Data: Concepts, Methods, Tools and Experiences | Retrieved December 6, 2020 from [https://books.google.pt/books?id=itdvDwAAQBAJ&dq=open+data&hl=pt-PT&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=itdvDwAAQBAJ&dq=open+data&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s)

Jürgen Döllner et al. (June 7, 2018) Service-Oriented Mapping: Changing Paradigm in Map Production and Geoinformation Management | Retrieved December 6, 2020 from [https://books.google.pt/books?id=dBtfDwAAQBAJ&dq=smolan+and+erwitt+hal+varian&hl=pt-PT&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=dBtfDwAAQBAJ&dq=smolan+and+erwitt+hal+varian&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s)

Great Britain. Office of Government Commerce (May 30, 2007) Service design, Volume 1 | Retrieved December 12, 2020 from [https://books.google.pt/books?id=KRJNK-RDJ-UC&dq=service+design&hl=pt-PT&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=KRJNK-RDJ-UC&dq=service+design&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s)

Andy Polaine et al. (March 13, 2013) Service Design: From Insight to Inspiration | Retrieved December 13, 2020 from [https://books.google.pt/books?id=NHo3DwAAQBAJ&dq=service+design&hl=pt-PT&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=NHo3DwAAQBAJ&dq=service+design&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s)

Angus Stevenson (August 19, 2010) Oxford Dictionary of English | Retrieved December 26, 2020 from [https://books.google.pt/books?id=anecAQAAQBAJ&dq=oxford+english+dictionary&hl=pt-PT&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=anecAQAAQBAJ&dq=oxford+english+dictionary&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s)

Paul Zikopoulos, Chris Eaton (October 22, 2011) Understanding Big Data: Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data | Retrieved December 30, 2020 from [https://books.google.pt/books?id=0sJqV1t4UVsC&dq=Understanding+Big+Data+Analytics&hl=pt-PT&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=0sJqV1t4UVsC&dq=Understanding+Big+Data+Analytics&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s)

NISO (2004) Understanding Metadata | Retrieved December 31, 2020 from [https://www.lter.uaf.edu/metadata\\_files/UnderstandingMetadata.pdf](https://www.lter.uaf.edu/metadata_files/UnderstandingMetadata.pdf)

CCSDC (June 2012) Recommendation for Space Data System Practices - REFERENCE MODEL FOR AN OPEN ARCHIVAL INFORMATION SYSTEM (OAIS) | Retrieved January 2, 2021 from <https://public.ccsds.org/pubs/650x0m2.pdf>

Marc Stickdorn et al. (January 2, 2018) This Is Service Design Doing - Applying Service Design Thinking in the real world | Retrieved January 2, 2021 from <https://www.thisisservicedesigndoing.com/methods>

Marc Stickdorn et al. (January 2, 2018) This Is Service Design Doing - Applying Service Design Thinking in the real world | Retrieved January 2, 2021 from [https://books.google.pt/books?id=aqRGDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs\\_atb#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=aqRGDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false)

Joan Greenbaum, Morten Kyng (March 31, 1991) Design at Work – Cooperative Design of Computer Systems | Retrieved January 12

Qin Han (2010) Practices and Principles in Service Design: Stakeholder, Knowledge and Community of Service | Retrieved January 20, 2021 from [https://books.google.pt/books?id=3D1PAwAAQBAJ&dq=Service+design+case+study&hl=pt-PT&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=3D1PAwAAQBAJ&dq=Service+design+case+study&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s)

The Gov Lab Official project open data 500 | Retrieved January 14, 2021 from <https://www.opendata500.com/us/list/>

The Gov Lab Official Website | Retrieved January 14, 2021 from <https://www.thegovlab.org/>

Odine Official Website | Retrieved January 14, 2021 from <https://opendataincubator.eu/>

Esa Official Website | Retrieved January 14, 2021 from [https://space.ipn.pt/esa/esa-business-incubation-centre/#esa\\_startups](https://space.ipn.pt/esa/esa-business-incubation-centre/#esa_startups)

1848 Official Website | Retrieved January 14, 2021 from <https://1848.nl/#features>

Air & Space Evidence Official Website | Retrieved January 14, 2021 from <http://www.space-evidence.net/>

Ask Helmut Official Website | Retrieved January 15, 2021 from <https://askhelmut.com/berlin>

Commoprices Official Website | Retrieved January 15, 2021 from <https://commoprices.com/en>

Carpool Official Website | Retrieved January 15, 2021 from <https://carpool.fstr.eu/en/>

GreenSpin Official Website | Retrieved January 15, 2021 from <https://www.greenspin.de/#!/why>

Illustreets Official Website | Retrieved January 16, 2021 from <https://illustreets.com/>

Cityoo Official Website | Retrieved January 16, 2021 from <http://cityoo.tech/>

Localista Official Website | Retrieved January 16, 2021 from <https://localista.tech/>

Kelyon Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://www.kelyon.com/en>

OpenMove Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://www.openmove.com/>

Aidin Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://myaidin.com/>

Cerner Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://www.cerner.com/>

Farmlogs Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://farmlogs.com/>

SmartProcure Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://smartprocure.us/>

GreatSchools Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://www.greatschools.org/>

Consumer Report Official Website | Retrieved January 17, 2021 from [www.consumerreports.org](http://www.consumerreports.org)

Propublica Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://www.propublica.org/about/>

Veniam Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://www.veniam.com/>

DefiedCrowd Official Website | Retrieved January 17, 2021 from <https://www.definedcrowd.com/#>

Cindy Barns et al. (October 3, 2009) Creating and Delivering your Value Proposition: Managing customer experience for profit | Retrieved March 5, 2021 from [https://books.google.pt/books?id=8d73CPt\\_khwC&dq=value+proposition+map&chl=pt-PT&zsource=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.pt/books?id=8d73CPt_khwC&dq=value+proposition+map&chl=pt-PT&zsource=gbs_navlinks_s)

RLG, OCLC (May 2002) Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities | Retrieved January 3, 2021 from <https://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>

Churchill Club (March 7, 2016) The Human Face of Big Data | Retrieved December 6, 2020 from <https://www.youtube.com/watch?v=LMutSAnbQok>

Tableau Official Website | Retrieved March 11, 2021 from <https://www.tableau.com/>

Power BI Official Website | Retrieved March 11, 2021 from <https://powerbi.microsoft.com/pt-pt/>

Luke Barousse (February 25, 2021) Power BI vs Tableau - Best BI Tool | Retrieved March 20, 2021 from <https://www.youtube.com/watch?v=axgNfM55dw8>

