



## **Sistema complementar na cadeia logística urbana**

**Tornando a proximidade geográfica numa vantagem competitiva**

**Tiago Filipe Henriques Gonçalves**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

**Engenharia do Território**

**Júri**

Presidente: Prof. Doutor Rui Manuel Moura de Carvalho Oliveira

Orientador: Prof. Doutor Vasco Domingos Moreira Miranda dos Reis

Orientador: Prof. Doutor Filipe Manuel Mercier Vilaça e Moura

Vogais: Prof. Doutor Maria do Rosário Maurício Ribeiro Macário

Prof. Doutor João António de Abreu e Silva

**Outubro de 2013**



**Imagem da capa:** Fotograma de Brussels Express (Vandenbroucke 2012, reenquadrado).



*Ao meu pai e à minha mãe.*



# AGRADECIMENTOS

Muitas foram as pessoas com quem tive o prazer de partilhar o meu percurso como aluno de Engenharia do Território no Instituto Superior Técnico e na Technische Universität Berlin. Entre colegas e docentes, tive a felicidade de ter sido inspirado por pessoas com um enorme lado humano, que me ensinaram a questionar e a perceber o valor de não cair no conformismo. A todas elas, importa manifestar aqui a minha gratidão.

Começo por deixar um agradecimento muito especial ao Professor Vasco Reis e ao Professor Filipe Moura, pela sua dedicação e disponibilidade no acompanhamento deste trabalho, e ao Coordenador do Curso, Professor Rui Oliveira, pelo seu enorme apoio durante os anos de estudos, tanto em Lisboa como em Berlim.

Estou ainda imensamente grato pela amizade, companheirismo e apoio incondicional que tive da Rosa Félix, do Pablo Kunert, do Pedro Gonçalves e do Nuno Fonseca. Um grande obrigado também aos muitos colegas e amigos que, em períodos distintos, tornaram o percurso mais fácil – não podendo deixar os seus nomes em branco: João de Deus Ferreira, Duarte Sobral, José Lopes, Filipe Beja, Pedro Teixeira, Joana Costa, Clara Uggè, Maja Rotovnik, Vanja Kuzmić, Maurice Wolter, Claudia Nichterlein, entre outros.

Fundamental – porque sem eles nada seria possível – a minha enorme gratidão a toda a minha família, em especial à minha mãe, ao meu pai e à minha irmã, pelo seu carinho e apoio que sempre souberam dar.

Por fim, à querida Kathrine, pela sua força, a sua presença e pela alegria de viver que me contagia, *tusen hjertelig takk!*



# RESUMO

A cidade contemporânea é hoje um lugar de encontro de pessoas, bens e serviços, que vai para além do espaço físico. Nas últimas décadas, surgiu a cidade da informação com uma nova importância à escola global, sem que as funções físicas tenham perdido dimensão, nomeadamente as que dizem respeito à deslocação de pessoas e bens. Pelo contrário, é esperável um aumento destes fluxos em parte devido ao facto de a cidade ser um hoje um espaço mais conetado. Neste sentido a cadeia de logística urbana enfrenta novos desafios no que diz respeito à deslocação de bens e tem novas preocupações de sustentabilidade em várias dimensões que não tinha há décadas atrás.

Esta dissertação de mestrado propõe um novo modelo de negócio com base numa plataforma multilateral, que aproxima estafetas de clientes para o seu serviço de transporte, fazendo uso de tecnologia existente que permite fornecer aplicações sediadas na internet e acessíveis num computador ou numa aplicação móvel.

Com esse objetivo principal, estudou-se a teoria de modelos de negócios e a metodologia apresentada por Osterwalder e Pigneur, tendo sido esta a escolhida na concepção do modelo. Foi ainda fundamental o estudo da oferta existe de serviços de estafeta e de outras realidades no uso da bicicleta para fins logísticos em meio urbano, havendo evidências de existir espaço para a plataforma proposta.

Por fim, procurou-se estudar um dos segmentos de clientes possíveis, recorrendo para isso a entrevistas a gestores de novos estabelecimentos do comércio local na cidade de Lisboa, que podem representar um ponto de viragem no setor. Estatisticamente foi feita uma caracterização dos gestores e estabelecimentos comerciais, tendo sido encontradas evidências de recetividade à plataforma proposta neste segmento de clientes.

**Palavras-chave:** modelo de negócio, logísticas urbanas, estafetas de bicicleta.



# ABSTRACT

The city is today a meeting place of people, goods and services, which goes beyond the limitations of physical space. In recent decades, the city has become informational with a new kind of role in the global network, without losing its physical dimensions, notably those relating to the movement of people and goods. Instead an increase of flows is expected, partly due to the fact that the city is today more internally and externally connected. In this regard, urban logistics are facing new challenges for the movement of goods, and has now new sustainability concerns in many dimensions than some years ago.

This dissertation proposes a business model based on a multi-sided platform, and proposes a new approach between bicycle messengers and their clients. It proposes to make use of existing technology in order to deliver web and mobile applications, accessible worldwide.

Having studied business model theory and methodology presented by Osterwalder and Pigneur, a business model was designed for the case study. It was also important to study the supply of bicycle messenger's services, and other realities of bicycle use urban logistics. We concluded that there are evidences of opportunities for the proposed platform approach.

Finally, we surveyed a possible customers' segment through interviews with local smaller businesses from an area of Lisbon's CBD, which may represent a paradigm shift for local commerce. A characterization of managers and their business was made. One can conclude that we found evidence of acceptance of the platform proposed for this specific customer segment, being to some extent a proof of concept.

**Keywords:** business model, parcel freight, urban logistics, bicycle courier, cargo bike.



# ÍNDICES

## Índice de capítulos

<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>V</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>IX</b>
<b>ÍNDICES.....</b>	<b>XI</b>
ÍNDICE DE CAPÍTULOS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE TABELAS.....	XV
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XVI
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 ENQUADRAMENTO.....	2
1.2 MOTIVAÇÃO E OBJETIVOS .....	5
1.3 METODOLOGIA.....	6
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	6
<b>2 MODELOS DE NEGÓCIO .....</b>	<b>9</b>
2.1 INTRODUÇÃO AO CONCEITO .....	9
2.2 MODELO E METODOLOGIA DE OSTERWALDER.....	13
2.2.1 Grupo da Oferta .....	17
2.2.2 Grupo dos Clientes .....	17

2.2.3 Grupo da Infraestrutura .....	18
2.2.4 Grupo das Finanças .....	19
2.3 PLATAFORMA MULTILATERAL E O CASO AIRBNB .....	19
<b>3 OFERTA DE SERVIÇOS DE ESTAFETA DE BICICLETA.....</b>	<b>23</b>
3.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO .....	23
3.2 OS SERVIÇO DE ESTAFETAS DE BICICLETA .....	25
3.2.1 A origem das empresas de estafetas .....	25
3.2.2 A bicicleta e a oferta tecnológica existente .....	27
3.2.3 O caso de estudo de Maes e Vanelslander.....	27
3.2.4 O mercado de estafetas e entregas urbanas nos Estados Unidos da América .....	36
3.3 TRANSPORTE DE MERCADORIA EM BICICLETA NAS CIDADES DAS ECONOMIAS EMERGENTES .....	37
<b>4 PROPOSTA DE UM NOVO MODELO DE NEGÓCIO .....</b>	<b>43</b>
4.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO .....	43
4.2 MODELO DE NEGÓCIO PROPOSTO.....	43
4.2.1 Proposta de valor .....	45
4.2.2 Segmento de clientes .....	46
4.2.3 Canais .....	47
4.2.4 Relacionamento com os clientes .....	49
4.2.5 Principais recursos .....	50
4.2.6 Principais atividades .....	51
4.2.7 Rede de parceiros .....	52
4.2.8 Fluxos de receitas .....	52
4.2.9 Estrutura de custos.....	53
4.3 O <i>TEMPLATE FINAL</i> .....	53
<b>5 CARATERIZAÇÃO DE UM SEGMENTO DE POTENCIAIS UTILIZADORES – UMA PROVA DE CONCEITO .....</b>	<b>55</b>
5.1 SELEÇÃO DO CASO DE ESTUDO E MOLDES DA ENTREVISTA .....	55
5.2 RESULTADOS DA CARATERIZAÇÃO .....	59
5.2.1 Perfil do gestor do negócio entrevistado .....	59
5.2.2 Caraterização do Negócio .....	60

5.2.3 Caraterização do Produto .....	64
5.2.4 Envio e pagamento do produto.....	65
5.3 RESULTADOS DAS PREFERÊNCIAS REVELADAS .....	67
5.4 RESULTADOS DAS PREFERÊNCIAS DECLARADAS .....	69
<b>6 CONCLUSÕES .....</b>	<b>73</b>
6.1 MODELOS DE NEGÓCIO .....	73
6.2 OFERTA DE SERVIÇOS DE ESTAFETA EM BICICLETA .....	74
6.3 MODELO DE NEGÓCIO PROPOSTO .....	75
6.4 LIMITAÇÕES DO PRESENTE ESTUDO .....	77
6.5 ABRANGÊNCIA, EXPANSÃO E DESAFIOS FUTUROS .....	78
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>I</b>
ANEXO A – OFERTA DE SERVIÇOS DE ENTREGAS NOS ESTADO UNIDOS DA AMÉRICA.....	III
A.1 Censos à economia de 2007 .....	III
A.2 Evolução da indústria .....	VI
ANEXO B – INQUÉRITO E RESULTADOS.....	IX
B.1 Caraterização .....	IX
B.2 Preferências reveladas .....	XVII
B.3 Preferências declaradas .....	XXI

## Índice de Figuras

Figura 1.1 – Previsão do número de população das grandes cidades e percentagem de população urbana de cada país para 2025. (UN DESA 2011) .....	2
Figura 1.2 – A evolução da tipologia da cidade como um ovo, vista por Cedric Price (Eckardt 2007, p.39) e o seu novo paradigma do século XXI representado na última imagem (Adaptado por Herrle 2011, p.7).....	3
Figura 1.3 - A segunda fase de digitalização das cidades, numa ilustração de Ian Whadcock (The Economist 2013) que ilustra um estado avançado da visão de Castells (1991). .....	4
Figura 1.4 – O sonho do transporte pneumático, por Alamy. (The Economist 2011).....	4
Figura 1.5 – Metodologia da dissertação.....	6

Figura 2.1 - Ontologia do modelo de negócio. (Osterwalder 2004) .....	14
Figura 2.2 - <i>Template</i> do mapa de desenvolvimento de um modelo de negócio proposto por Osterwalder, Ilustrado por JAM. ....	14
Figura 2.3 – A metáfora da companhia de teatro, representada num fotograma de um vídeo de apresentação da Strategyzer. (Strategyzer 2013) .....	15
Figura 2.4 – Template do modelo de negócio. (Osterwalder <i>et al.</i> 2010; adaptado por Santos 2013)	16
Figura 2.5 – Aspeto da plataforma Airbnb: (a) inserção de dados do alojamento e (b) pesquisa de alojamentos disponíveis para arrendamento, para uma determinada data, local e gama de preço.	20
Figura 2.6 – Exemplos de plataformas multilaterais, (a vermelho) no setor do aluguer de automóvel ou boleias e (a verde) no setor do retalho. (Hagi & Wright 2013).....	21
Figura 3.1 - Fotograma do documentário Brussels Express de Sander Vandenbroucke. (Vandenbroucke 2012) .....	24
Figura 3.2 - Coventry Rotary Parcels Express, 1884. (Norcliffe 2011) .....	25
Figura 3.3 – “Para uma entrega rápida e económica: a bicicleta”, num anuncio publicitário de uma página da imprensa Norte-americana dos anos vinte. ....	26
Figura 3.4 – Dois estafetas da Pedal BXL, uma das empresas estudadas a operar em Bruxelas.	29
Figura 3.5 – Bicicleta de estafeta, do tipo Cargo, anunciando: “Eu substituo um carro”.....	29
Figura 3.6 – Imagens de estafetas do final dos anos 90, em Nova Iorque, e de alguns elementos simbólicos da subcultura a que pertencem. Da direita para a esquerda, um fotograma do documentário Pedal (2001) de Peter Sutherland, e duas fotografias do mesmo autor, presentes no livro que acompanha a edição do filme em DVD. (Sutherland 2001) .....	30
Figura 3.7 - Mercado altamente especializado, médio e de massa. (Maes & Vanelslander 2012) .	32
Figura 3.8 - A cadeia de logística fazendo uso de uma solução com uma central de distribuição urbana. (Maes & Vanelslander 2012) .....	35
Figura 3.9 - Vista de Copacabana, na direção Noroeste, fotografia (cc) de Ruy Barbosa Pinto....	37
Figura 3.10- Caso de estudo e o levantamento dos estabelecimentos que fazem uso da bicicleta para fins logísticos. (Transporte Ativo 2011) .....	38
Figura 3.11 - Número de entregas diárias por tipo de negócio e as opções do tipo de bicicleta. (Transporte Ativo 2011) .....	39
Figura 3.12 - Exemplos do transporte vários tipos de negócios: (a) farmácias, (b) venda de bebidas, (c) supermercados, (d) lojas de animais, (e)eletrónica e (f) mobiliário. (Transporte Ativo 2011).....	40

Figura 3.13 - Triciclo de carga numa cidade chinesa e uma instalação do artista e dissidente chinês Ai Weiwei, respetivamente.....	41
Figura 3.14 – Dabbawalas em Bombaim, Índia. Fotografia de Joe Zachs.....	42
Figura 4.1 - Logótipo da DropRider, o serviço proposto pelo modelo de negócio.....	43
Figura 4.2 – Funcionamento da plataforma multidirecional.....	44
Figura 4.3 – Figura esquemática do protótipo de uso da aplicação móvel em 4 fases possíveis da sua utilização: características do volume, origem e destino, visualização e escolha dos estafetas mais e pagamento e confirmação.....	47
Figura 4.4 – Esquema de uma possível utilização do sistema por parte de um lojista que pretende enviar um produto vendido <i>online</i> .....	48
Figura 4.5 – Acessórios de suporte à utilização de dispositivos móveis em bicicletas. Na imagem, um suporte para o guiador, varias baterias extra e um gerador de corrente USB a partir do movimento da roda.....	49
Figura 4.6 – <i>Template</i> do modelo de negócio DropRider.....	54
Figura 5.1 – Área de estudo, na cidade de Lisboa. (Cartografia: Google Maps).....	56
Figura 5.2 – Aspecto de alguns dos estabelecimentos visitados durante as entrevistas – a) loja de discos; b), c) e d) peças de design; e) vestuário de autor.....	57
Figura 5.3 – Cartões utilizados nas entrevistas: a) protótipo do funcionamento da interface da aplicação móvel do sistema e b) um dos cartões usados para o teste de preferências declaradas	58
Figura 6.1 – Pequeno veículo voador não tripulado transportando uma pizza até ao consumidor final. (CNN Money 2013) .....	78
Figura 7.1 – Séries A de 8 cartões de 2 opções cada.....	XXI
Figura 7.2 – Séries B de 8 cartões de 2 opções cada.....	XXII
Figura 7.3 – Séries C de 8 cartões de 2 opções cada.....	XXIII

## Índice de Tabelas

Tabela 2.1 – Ocorrências do termo “modelos de negócio” em publicações científicas. (Osterwalder <i>et al.</i> 2005).....	10
Tabela 3.1 – Comparação dos custos de transporte de mercadoria entre empresa de estafetas de bicicleta (coluna central) e empresa com veículos motorizados (coluna direita), dentro da cidade Cambridge. (Cyclelogistics 2011a) .....	33

Tabela 3.2 – Possíveis poupanças de emissões ao introduzir estafetas de bicicletas na Holanda.	34
Tabela 5.1 – Resultados da análise estatística para preço (P), tempo (TE), acompanhamento através da aplicação eletrónica (D) e veículo não poluente (TS) .....	70
Tabela 5.2 – Resultado dos trade-offs para o preço (P), tempo (TE), acompanhamento através da aplicação eletrónica (D) e veículo não poluente (TS) .....	71
Tabela 7.1 – Tabela de dados .....	IX
Tabela 7.2 – Tabela de dados .....	XI
Tabela 7.3 – Tabela de dados .....	XIV
Tabela 7.4 – Tabela de dados .....	XV
Tabela 7.5 – Respostas possíveis numa escala de Likert.....	XVII
Tabela 7.6 – Tabela de resultados das preferências reveladas .....	XVIII
Tabela 7.7 – Escala de respostas e valor de probabilidade correspondente .....	XXI
Tabela 7.8 – legenda das variáveis usadas na análise .....	XXIV
Tabela 7.9 – Sistema de pontuação das variáveis usado. ....	XXIV
Tabela 7.10 – Exemplo de recolha de dados das preferências declaradas dos primeiros 3 entrevistados, fazendo uso de cada um dos 3 diferentes conjuntos de cartões .....	XXIV
Tabela 7.11 – Resultados da análise estatística para preço (P), tempo (TE), acompanhamento através da aplicação eletrónica (D) e veículo não poluente (TS) .....	XXV
Tabela 7.12 – Resultado dos trade-offs para o preço (P), tempo (TE), acompanhamento através da aplicação eletrónica (D) e veículo não poluente (TS) .....	XXV

## Índice de Gráficos

Gráfico 2.1- Evolução da presença do termo “business model” e outros termos relacionados, em percentagem do total de livros publicados e presentes na plataforma Google Books .....	9
Gráfico 2.2 – Indicador da tendência de pesquisas do termo “business model” no motor de pesquisa Google, desde Janeiro de 2008 a Setembro de 2013. Amarelo - Alemanha; Vermelho - Itália; Azul - Espanha.....	10
Gráfico 2.3 - Comparação entre o número de ocorrências do termo "Modelo de negócio" e as flutuações do índice NASDAQ e a cotação da agencia Standard & Poor's. (Osterwalder <i>et al.</i> 2005)11	

Gráfico 3.1 - Comparação dos tempos de deslocação em meio urbano (Dekoster & Schollaert 2008).....	27
Gráfico 3.2 – Resultado da simulação de resultados de Jochen Maes e Thierry Vanelslander. (Maes & Vanelslander 2012) .....	35
Gráfico 3.3 - Distribuição do tipo de estabelecimentos e o número de bicicletas associadas a cada um desses tipos. (Transporte Ativo 2011).....	39
Gráfico 5.1 – Distribuição dos géneros pelas faixas etárias (em anos).....	59
Gráfico 5.2 – Distribuição das habilitações académicas pelas faixas etárias (em anos). .....	59
Gráfico 5.3 – Distribuição dos géneros pelas habilitações académicas.....	60
Gráfico 5.4 – Distribuição da idade do negócio (em anos). .....	61
Gráfico 5.5 – Distribuição do número de gestores responsáveis por cada negócio.....	61
Gráfico 5.6 – Distribuição do número de funcionários empregados. ....	62
Gráfico 5.7 – Distribuição do tipo de sítio na internet. ....	62
Gráfico 5.8 – Distribuição da presença em plataformas <i>online</i> . ....	63
Gráfico 5.9 – Distribuição do montante de vendas mensal bruto. ....	63
Gráfico 5.10 – Distribuição da evolução do volume de vendas nos últimos dois anos ou desde o início de atividade. ....	64
Gráfico 5.11 – Distribuição do setor de negócio e no tipo de produto quanto à autoria. ....	64
Gráfico 5.12 – Exclusividade do produto vendido.....	65
Gráfico 5.13 – Percentagem de produtos vendidos à distância. ....	65
Gráfico 5.14 – Número de canais utilizados na receção de encomendas e frequência (%) do uso dessa canal no total de encomendas recebidas pelo estabelecimento.....	66
Gráfico 5.15 – Canais de expedição utilizados e frequência de utilização dos mesmo (%) no total de encomendas recebidas de cada estabelecimento.....	66
Gráfico 5.16 – Método de pagamento utilizado pelo cliente e frequência de utilização (%) no total de pedidos recebidos de cada estabelecimento.....	67
Gráfico 5.17 – Valorização do acompanhamento em tempo real da confirmação da entrega. ....	67
Gráfico 5.18 – Valorização do acesso à pontuação e relatos de outro utilizadores do serviço dos estafetas. ....	68
Gráfico 5.19 – Valorização da possibilidade de ter o transporte coberto por um seguro. ....	68

Gráfico 5.20 – Valorização da não existência de veículos poluentes.....	69
Gráfico 7.1 – Distribuição do tipo de entregas feito pela industria em estudo.....	IV
Gráfico 7.2 – Faturação e número de empresas total por escalão.....	IV
Gráfico 7.3 – Número de empresas no mercado por escalões de faturação e número médio de trabalhadores e bases/estabelecimentos .....	V
Gráfico 7.4 – A produtividade vista através do valor de faturação por trabalhador relativa a cada escalão .....	V
Gráfico 7.5 – Percentagem do número de empresa na industria, por escalão de faturação.....	VI
Gráfico 7.6 – Percentagem da faturação para cada escalão de empresas.....	VI
Gráfico 7.7 – Evolução do número de bases/estabelecimentos e do número de trabalhadores do setor.....	VII
Gráfico 7.8 – Evolução do número de bases/estabelecimentos por escalões de número de trabalhadores.....	VII
Gráfico 7.9 – Evolução do número de trabalhadores por escalões estabelecimentos.....	VIII
Gráfico 7.10 – Distribuição dos sexos. ....	IX
Gráfico 7.11 – Distribuição dos sexos pelas faixas etárias. ....	IX
Gráfico 7.12 – Distribuição das habilitações académicas pelas faixas etárias.....	X
Gráfico 7.13 – Distribuição dos sexos pelas habilitações académicas .....	X
Gráfico 7.14 – distribuição da idade do negócio, em anos.....	XI
Gráfico 7.15 – Distribuição do número de gestores responsáveis pelo negócio.....	XII
Gráfico 7.16 – Distribuição do número de funcionários empregados.....	XII
Gráfico 7.17 – Distribuição do tipo de sítio na internet. ....	XII
Gráfico 7.18 – Distribuição da presença em plataformas <i>online</i> . ....	XIII
Gráfico 7.19 – Distribuição do montante de vendas mensal bruto. ....	XIII
Gráfico 7.20 – Distribuição da evolução do volume de vendas nos últimos dois anos ou desde o início de atividade. ....	XIII
Gráfico 7.21 – Distribuição do setor de negócio e no tipo de produto quanto à autoria. ....	XIV
Gráfico 7.22 – Exclusividade do produto vendido.....	XIV
Gráfico 7.23 – Percentagem de produtos vendidos à distância. ....	XV

Gráfico 7.24 – Canais utilizados na recepção de encomendas e frequência (%) do uso dessa canal no total de encomendas recebidas pelo estabelecimento.....	XVI
Gráfico 7.25 – Canais de expedição utilizados e frequência de utilização dos mesmo (%) no total de encomendas recebidas de cada estabelecimento.....	XVI
Gráfico 7.26 – Responsável pelo o pagamento do transporte. ....	XVI
Gráfico 7.27 – Método de pagamento utilizado pelo cliente e frequência de utilização (%) no total de pedidos recebidos de cada estabelecimento.....	XVII
Gráfico 7.28 – Valorização dos estafetas dos estafetas disponíveis num mapa interativos. ....	XVIII
Gráfico 7.29 – Valorização em tempo real da confirmação da entrega.....	XVIII
Gráfico 7.30 – Valorização da possibilidade de pagamento à cobrança.....	XVIII
Gráfico 7.31 – Valorização do acesso à identidade real do estafeta ou empresa.....	XIX
Gráfico 7.32 – Valorização da não existência de veículos poluentes.....	XIX
Gráfico 7.33 – Valorização do acompanhamento da localização da mercadoria em tempo real...XIX	
Gráfico 7.34 – Valorização do acesso à pontuação e relatos de outro utilizadores do serviço dos estafetas. ....	XIX
Gráfico 7.35 – Valorização do da possibilidade de ter o transporte coberto por um seguro. ....XX	



# 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as grandes cidades deixaram de estar tão dependentes da proximidade geográfica como fator determinante para o seu funcionamento. Com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação e a consolidação do setor terciário como principal setor da economia urbana, a cidade deixou de estar tão dependente dos serviços tradicionais de comunicação e logística, tais como serviços de correios ou transporte de mercadoria. Ao mesmo tempo que esta tendência estabiliza, a maior parte dos serviços disponíveis pela cidade passam agora, direta ou indiretamente, pelo recurso a plataformas sediadas na internet: rotinas diárias como apanhar um autocarro ou escolher um restaurante para jantar, são agora mais fáceis e acessíveis através de dispositivos ligados à internet.

Assim, assistimos a uma forte transformação na forma como o cidadão comum vive a cidade. Os serviços estão agora mais próximos dos seus utilizadores e de forma mais interativa. Se até há algum tempo, disponibilizar e vender um produto pela internet estava apenas ao alcance de alguém com um departamento técnico capaz de projetar e manter uma plataforma sediada na internet, hoje o cenário é significativamente diferente. Plataformas gratuitas, que vão desde a exposição à venda através da internet, a par de uma presença dinâmica das redes sociais, permitem a qualquer negócio chegar mais facilmente ao seus clientes. Atualmente, com um acesso relativamente democratizado à internet, é mais fácil para uma pequena loja de bairro dispor os seus produtos, receber encomendas e processar o pagamento, com vista à concretização da venda à distância finalizada com o envio do produto fisicamente.

O atual estado da internet democratizou também o acesso à tecnologia de informação necessária para um equilíbrio competitivo entre serviços de dimensões bastante diferentes, com uma larga oferta tecnológica a um custo muito reduzido, que vai desde o acesso a redes sociais a plataformas de venda de produtos, poendo ser exemplo disso serviços como o Facebook ou o Ebay.

Na expectativa do aumento das trocas comerciais em ambiente urbano decorrente da aproximação virtual entre serviços e utilizadores já próximos fisicamente, um serviço de transporte

em meio urbano mais rápido, mais acessível e a um custo razoável poderá ter espaço para se desenvolver.

Será possível aumentar significativamente a vantagem competitiva decorrente da proximidade geográfica em meio urbano? Que tecnologia e modelo de negócio seria necessário para empreender um sistema global capaz de responder à escala local?

Neste trabalho é proposto um modelo de negócio para uma plataforma multilateral, onde os fornecedores de serviços de transportes em meio urbano poderão relacionar-se diretamente com os clientes que necessitam de ver o transporte de mercadoria efetuada.

## 1.1 Enquadramento

Segundo as Nações Unidas, no ano de 2008 e pela primeira vez na história universal, mais de metade da população mundial passou a habitar em cidades (UNFPA 2007). A maior parte desta habita hoje grandes metrópoles de uma dimensão pouco habitual no Ocidente desenvolvido, em especial na América Latina e Ásia, e como uma forte tendência de crescimento da população urbana em África para as próximas décadas.

Muitas destas metrópoles tem evoluído desde a segunda metade do século passado a um ritmo avassalador. Hoje, muitas dessas grandes cidades passaram a compor grandes redes de áreas metropolitanas, numa dimensão que justifica uma nova terminologia para estas: Megacities. Estas estão hoje um pouco espalhada por todo as partes do mundo, independentemente do nível de maturação económica da região a que pertencem. Como pode ser observado na projeção da Figura 1.1, estas continuaram concentradas no hemisfério norte e no continente asiático.

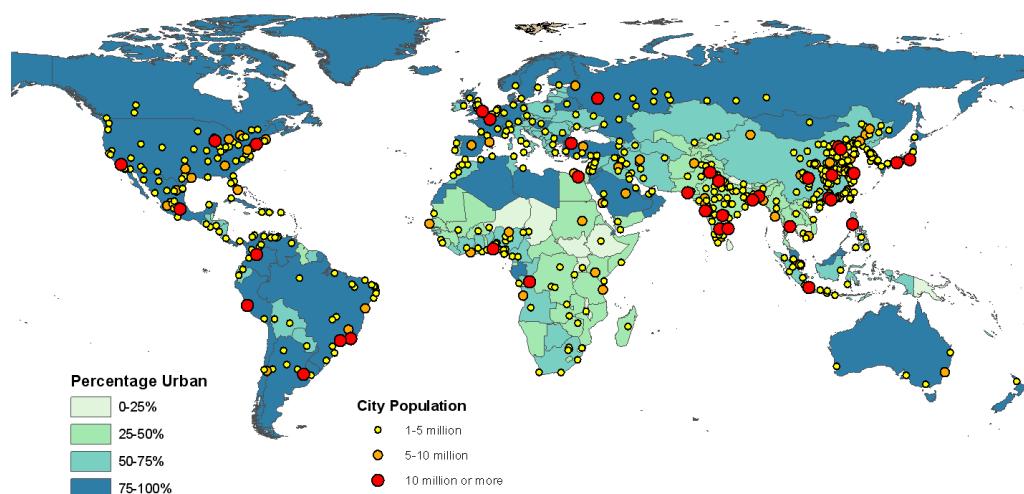
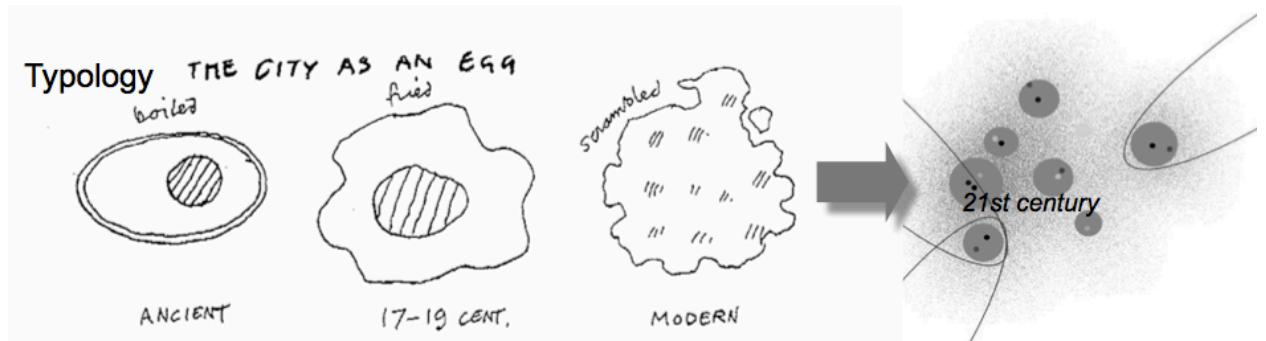


Figura 1.1 – Previsão do número de população das grandes cidades e percentagem de população urbana de cada país para 2025. (UN DESA 2011)

Perceber a dimensão e as características do fenómeno de urbanização em número de cidades e número de população é insuficiente para se compreender o atual paradigma urbano – é necessário compreender o processo evolutivo pelo qual a cidade contemporânea se moldou.

As nossas cidades, tendo passado por muitas transformações, hoje apresentam uma estrutura e um modo de funcionamento que em muito pouco tem haver com a sua origem. O estado atual desta, pode ser comparado ao funcionamento de uma rede de eletrões sobreposta a uma forma urbana que passou por várias fases evolutivas (Herrle 2011, p.7), como é ilustrado na Figura 1.2:



**Figura 1.2 – A evolução da tipologia da cidade como um ovo, vista por Cedric Price (Eckardt 2007, p.39) e o seu novo paradigma do século XXI representado na última imagem (Adaptado por Herrle 2011, p.7).**

Manuel Castells declara que a cidade deixou de ser um espaço de lugares, para dar lugar a um espaço de fluxos de informação e capital, mudança esta possibilitada pela velocidade trazida pelas novas tecnologias (Castells 1991, pp.126–171).

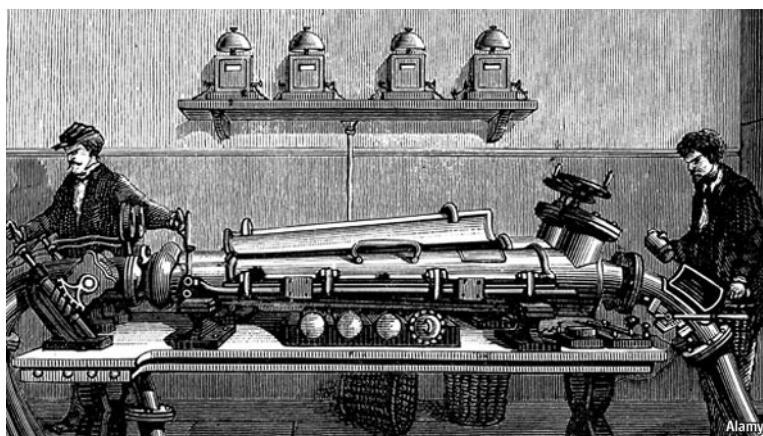
Nos últimos tempos, têm sido claras as consequências da evolução das tecnologias da informação na cidade. Este fenómeno tem feito com que a cidade ganhem uma nova dimensão nas suas funções, de uma forma muito distante da imaginada nos anos 30 e 40 do século passado, quando Le Corbusier apresenta a Carta de Atenas (1933), dando início ao movimento moderno. Por essa altura, a cidade da informação de Castells ou a cidade global de Sassen (2001; 2004), descrita como parte de uma nova geografia e fortemente integrada numa rede global, apenas eram ensaiadas em cenários de ficção científica. A cidade contemporânea, está hoje dependente deste fluxo de eletrões e a sua economia consolidada nesta dinâmica e *momentum*.



**Figura 1.3 - A segunda fase de digitalização das cidades, numa ilustração de Ian Whadcock (The Economist 2013) que ilustra um estado avançado da visão de Castells (1991).**

A revista The Economist chamou recentemente a atenção para o impacto que uma nova vaga de digitalização das cidades podem vir ter num futuro muito próximo, quer ao nível da economia urbana, quer nos estudos urbanos (The Economist 2013). Atualmente, devido essencialmente ao acesso móvel à internet, uma enorme vaga de aplicações que constantemente cruzam informação dos mais diversos tipos, como informação geográfica vinda da localização dos utilizadores ou de outras fontes, existe um grande fluxo de informação constantemente a ser armazenada, num fenómeno conhecido como *big data*. Se os esforços tecnológicos que tem vindo a ser feitos nesta área continuarem, poderão ser múltiplas as possibilidades de uso desta informação para fins económicos ou científicos, essencialmente por via da análise e optimização dos mais variados tipos de sistemas.

Numa outra edição da mesma publicação londrina, é destacado o facto de o entusiasmo pela informação poder fazer esquecer de que nem tudo pode ser transformado em *bits*.



**Figura 1.4 – O sonho do transporte pneumático, por Alamy. (The Economist 2011)**

A verdade é que a maior parte dos produtos hoje consumidos são físicos e, por forma a que esses produtos cheguem aos seus clientes, estes atravessam geografias e distâncias de tempo muito diversas. Ao contrário da aconteceu com a tecnologia de informação, o transporte de mercadoria não evoluiu muito nas ultimas décadas – poderá demorar apenas alguns segundos a compra de um produto numa loja *online*, mas serão precisos alguns dias para que o consumidor usufrua dele (The Economist 2011).

Este processo de acesso a produtos físicos de origem distante, por via da tecnologia existente, também tem custos económicos e ambientais altamente elevados. São queimados combustíveis fosseis e é dado um contributo para o congestionamento da cadeia logística com consequências diretas nos espaços que habitamos.

Hoje, a par do nível elevado de consciencialização existente para as questões de sustentabilidade, há em muitos setores da sociedade um sentimento de prioridade ao consumo de bens de origem local, por fim a diminuir o impacto da cadeia logística que garante o acesso aos mesmos. Consumir de forma local é um caminho a seguir quando se tem como objetivo de tornar a sociedade e as cidades mais sustentáveis e inteligentes – e, possivelmente, uma economia mais competitiva. Neste sentido, a União Europeia é um exemplo de ambição no que toca a metas concretas neste sentido, sendo exemplo disso o objetivo por esta estabelecido de, em 2050, não existir circulação de veículos de motor de combustão na cidade europeias (EurActiv 2011), com especial preocupação para a circulação de mercadorias em meio urbano.

Quando tudo isto se junta na imagem da cidade contemporânea, esta assume características desafiantes – é neste novo paradigma urbano, enquadrado numa economia global, e onde este trabalho se pretende enquadurar.

## 1.2 Motivação e Objetivos

Partindo do paradigma enquadrado no último subcapítulo, onde é possível ter uma ideia preliminar dos desafios e oportunidades com que a cidade contemporânea se confronta, a motivação surge da urgência de repensar a forma como se processa o transporte de mercadoria dentro das cidades e das possibilidades de procura de novas soluções ou adaptação das já existentes.

Deste modo, foram propostos para este trabalho os seguintes objetivos:

- Analisar as soluções logísticas de transporte em meio urbano existentes e avaliar as oportunidades para sistemas alternativos ou complementares, nomeadamente dentro dos serviços de “última milha” de mercadoria e urgentes, a partir do caso dos serviços de estafetas de bicicletas.

- Propor uma plataforma sediada na internet que estabeleça o relacionamento entre prestadores de serviços de estafetas em bicicletas e entidades que necessitem de entregar bens em meio urbano.
- Construir o respetivo modelo de negócio e analisar a aceitabilidade do sistema por parte de um segmento de clientes.

## 1.3 Metodologia

A metodologia seguida no presente trabalho, está assente em 3 fases, como ilustra a Figura 1.5:



Figura 1.5 – Metodologia da dissertação.

Numa primeira fase, será focada no estado da arte (a **verde** na Figura 1.5), tendo sido feito um estudo sobre a metodologia de construção de modelos negócios, assim como o funcionamento de mercados baseados plataformas multilaterais. Foi ainda estudada a forma como a bicicleta pode ser uma solução na cadeia logística, com especial foco na oferta existente de serviços de estafetas de bicicleta.

Consecutivamente, numa segunda fase (a **vermelho** na Figura 1.5), foi elaborado um novo modelo de negócio, seguindo a metodologia estudada anteriormente e considerando as conclusões do estudo da oferta existente de serviços de estafeta de bicicleta.

Por fim, na última fase da metodologia (a **azul** na Figura 1.5), foram realizadas 30 entrevistas a um dos segmentos de clientes do modelo de negócio proposto. Os dados dessas entrevistas foram tratados estatisticamente e analisados, com o objetivo de perceber a aceitação por parte dos inquiridos.

## 1.4 Estrutura da Dissertação

Partindo da metodologia utilizada e descrita anteriormente, a presente dissertação foi organizada em 6 capítulos, incluindo este primeiro de caráter introdutório ao tema e ao trabalho apresentado.

- No **capítulo número 2**, intitulado de Modelos de Negócio, estudou-se a teoria de modelos de negócios e a metodologia apresentada por Osterwalder e Pigneur, tendo sido esta a escolhida na concepção do modelo.
- No **capítulo número 3**, Oferta de Serviços de Estafeta de Bicicleta, o estudo da oferta existente de serviços de estafeta e de outras realidades no uso da bicicleta para fins logísticos em meio urbano.
- No **capítulo número 4**, Proposta de um Novo Modelo de Negócio, é apresentado um novo modelo de negócio, aplicando os conhecimentos adquiridos nos 2 capítulos anteriores.
- No **capítulo número 5**, Caraterização de um Segmento de potenciais utilizadores, é feito um estudo de um potencial segmento de clientes do modelo de negócio apresentado.
- Por fim, no **capítulo número 6**, são apresentadas as conclusões mais importantes de cada capítulo da dissertação, assim como uma síntese critica e algumas recomendações.

No final dos capítulos principais, são apresentadas as Referências Bibliográficas (pág. 81) no formato de referencias de Harvard.

Foi opção do autor remeter para Anexos toda a informação técnica considerada relevante relativa ao inquérito, aos procedimentos de tratamento estatístico e outras informações importantes que complementam o estudo desenvolvido. Este trabalho resulta assim dividido em duas partes – o corpo da dissertação e os anexos –, permitindo assim a sua leitura cruzada.



# 2 MODELOS DE NEGÓCIO

## 2.1 Introdução ao conceito

“A good business model remains essential to every successful organization, whether it's a new venture or an established player”. (Magretta 2002)

Atualmente, podemos considerar que a afirmação presente na citação de Magretta vai ao encontro de uma consciencialização que se sente presente, não só nas empresas, mas também junto da opinião pública. Parece haver hoje uma certa unanimidade em relação à importância de um bom modelo de negócio para o sucesso de qualquer organização.

O termo tem vindo a ganhar espaço no léxico de várias publicações durante as ultimas décadas, como é possível observar no Gráfico 2.1, que mostra a presença da expressão anglo-saxónica *business model* e de outras associadas ao tema nos livros e publicações presentes a plataforma Google Books.

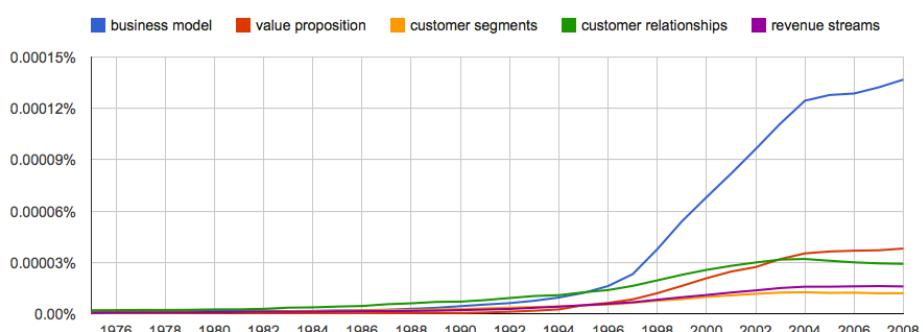
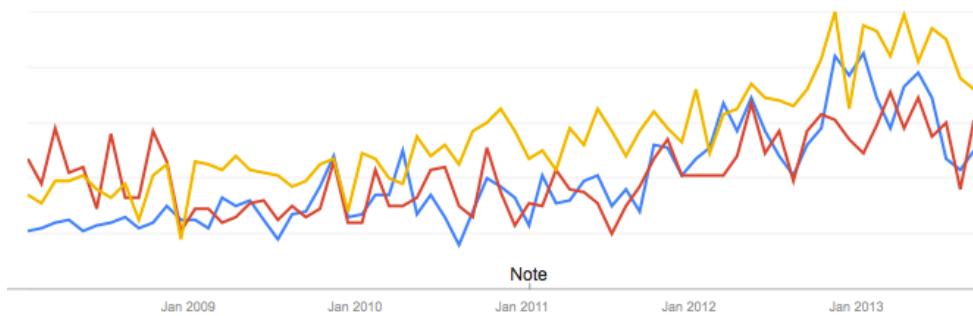


Gráfico 2.1- Evolução da presença do termo “business model” e outros termos relacionados, em percentagem do total de livros publicados e presentes na plataforma Google Books<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Em abril de 2013, esta plataforma contatava com 30 milhões de títulos digitalizados. Os dados estatísticos

Para além desta evolução acentuada nas publicações, nos últimos anos e em especial a partir do meio da década de noventa, o termo tem tido uma atenção crescente por parte do grande público. Talvez impulsionado pela crise ou abrandamento económico que a Europa atravessa, é possível constatar também aí um interesse pelo conceito de modelo de negócio. Uma evidência possível disso mesmo, pode ser observada pelo crescente número de pesquisa do Google em três grandes países europeus, durante os três últimos anos, como demonstra o Gráfico 2.2.



**Gráfico 2.2 – Indicador da tendência de pesquisas do termo “business model” no motor de pesquisa Google, desde Janeiro de 2008 a Setembro de 2013. Amarelo - Alemanha; Vermelho - Itália; Azul - Espanha.<sup>2</sup>**

Quanto à presença em publicações científicas, num artigo síntese de 2005 (Osterwalder *et al.* 2005), é quantificado o número de vezes em que o termo “modelo de negócio” surge neste tipo de publicações durante os anos anteriores. O termo que no início da década de noventa tem uma presença muito residual nos resumos das publicações, começa a crescer de forma significativa a partir do meio da década, entrando no ano 2000 já com uma forte presença em títulos de artigos, como pode ser observado na Tabela 2.1.

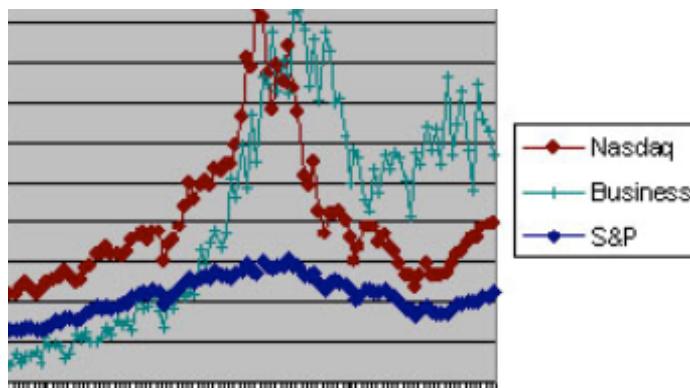
**Tabela 2.1 – Ocorrências do termo “modelos de negócio” em publicações científicas. (Osterwalder *et al.* 2005)**

Year	In Title	In Abstract	In Keywords	in Full Text
2003	30	159	10	667
2002	22	109	2	617
2001	11	100	7	609
2000	16	67	1	491
1999	3	42	1	262
1998	1	19	0	128
1997	1	14	0	66
1996	0	14	0	57
1995	0	4	0	36
1994	0	2	0	18
1993	0	5	0	18
1992	0	2	0	15
1991	0	1	0	10
1990	0	4	0	7

O crescimento exponencial do uso do termo que se deu nos anos noventa, está certamente relacionado com aparecimento de um novo e forte setor tecnológico que, por essa altura, registou um crescimento abruto.

<sup>2</sup> O pico do gráfico corresponde a 100% do valor de pesquisas máximo durante o período de tempo correspondente à amostra. Disponível em: <http://www.google.com/trends/>

No mesmo artigo anteriormente citado, foi ainda estudado a presença do termo em relação à flutuação económica durante esse período, usado para isso o índice NASDAQ. Como é possível observar pelo Gráfico 2.3, é evidente a relação entre a duas linhas ao logo da linha cronológica.



**Gráfico 2.3 - Comparação entre o número de ocorrências do termo "Modelo de negócio" e as flutuações do índice NASDAQ e a cotação da agencia Standard & Poor's. (Osterwalder et al. 2005)**

No entanto, a linha do número de publicações, responde com atraso em relação ao NASDAQ, até ao ano 2002. Sendo que, a partir daí, esta regista um crescimento ainda antes da recuperação do indicie bolsista. Tal fenómeno, pode sugerir que, numa fase inicial, o interesse científico foi impulsionado pela evolução da economia e, numa segunda, evolui de forma menos dependente da flutuação do índice económico, podendo ter sido inclusive um contributo para um novo paradigma económico.

No entanto, esta tendência crescente do termo não significa necessariamente que haja uma definição do termo que seja consensual. Desde o seu aparecimento que as definições tendem a variar, dependendo muito da área de abordagem (ex.: comércio *online*, tecnologia, sistemas de informação, etc).

No entanto há algumas definições que se destacam e que podem ilustrar a diversidade de abordagens (a partir a análise de Santos 2013):

- O modelo de negócio é “uma arquitetura de um produto, serviço e fluxos de informação, incluindo uma descrição dos vários atores envolvidos e dos seus papéis; descrição dos benefícios potenciais dos vários atores; e descrição das fontes de receitas”; (Timmers 1998)
- “Um modelo de negócio esquematiza o conteúdo, a estrutura, as regras estabelecidas para as transações, de forma a criar valor através da antecipação de oportunidades de negócio.”; (Amit & Zott 2001)
- Os modelos de negócio “são histórias que explicam como funcionam as empresas. Um bom modelo de negócio responde (...) às perguntas: Quem é o cliente? O que é que cria valor para o cliente? Também responde a questões que todo o gestor tem que fazer:

Como ganhar dinheiro neste negócio? Qual é a lógica subjacente que explica como criar valor para o cliente com custos apropriados?"; (Magretta 2002)

- "Modelo de negócio como uma representação da lógica subjacente à firma e às escolhas estratégicas, para criar e capturar valor dentro de uma rede"; (Shafer *et al.* 2005)
- "Um modelo de negócio descreve de forma racional como uma organização cria, transmite e capta valor". (Osterwalder *et al.* 2010, p.14)

Apesar da diversidade das definições destacadas, é possível observar um padrão entre elas. É evidente a transversalidade da referência à descrição, representação ou esquematização do processo de criação de um serviço ou produto, com o objetivo de criar valor económico e oferecer uma proposta de valor interessante aos clientes.

Estas definições diferenciam-se pela forma de esquematização propostas pelos autores, sendo que, cada um destes, propõem dimensões diferentes para descrever o modelo, podendo estas dimensões ser de vários tipos: **dimensão comportamental** (interação com o cliente, parceiros e concorrentes); **dimensão tecnológica** (como elemento fulcral na criação de valor) e a **dimensão financeira** (estrutura de custos e modelo de receitas).

Estas diferenças de perspetiva sobre o mesmo problema, foram acompanhadas por uma aceitação do termo “modelos de negócio” por várias áreas económicas. Para além da crescente utilização na área das novas tecnologias, a teoria de modelos de negócios é utilizada e aplicada para todo o tipo de empresas com o mais variado tipo de produtos ou serviços, sempre com o propósito da criação de valor.

Magretta considera que o termo está muito ligado às capacidades computacionais, em particular às folhas de cálculo automático, permitindo estas uma abordagem muito mais analíticas, sendo possível separar cada item dos seus componentes, testando e analisando-o, de forma individual, para assim perceber quais as variações no sistema (Magretta 2002). Este facto, levou uma grande adopção do modelo de negócio por parte dos novos empreendedores, mais familiarizados com este tipo de ferramentas e cujo os seus novos modelos de negócio estão mais focados nas novas tecnologias.

O modelo de negócio é, ao fim e ao cabo, uma ferramenta muito útil à compreensão dos diferentes aspetos relacionados com negócio, permitindo fazer múltiplos testes e assim procurar optimizá-lo.

Nesse sentido, a componente de teste é uma importante componente de processo: para se chegar a um modelo de negócio que esteja o mais optimizado possível, ter-se-á que testar de várias formas (Osterwalder *et al.* 2005). Por seu lado Magretta argumenta que os modelos de negócios podem falhar de duas formas, para a qual sugere dois tipos de testes distintos a essas falhas (Magretta 2002):

- Teste à narrativa – a história pode não fazer sentido;
- Teste aos números – a equação de custo-benefício pode ser insustentável.

Um papel muito importante no modelo de negócio – muito comum nas histórias de sucesso recentemente observadas na área tecnológica – é poder ajudar em muito na identificação de oportunidades para ganhos em atividades, que podem acontecer, por exemplo, devido a recentes avanços tecnológicos, ou a novas tendências de comportamento sociais.

Exemplo real disso mesmo, pode ser o que aconteceu na indústria da música nas últimas décadas, onde em resposta ao fenômeno social e tecnológico que permitiu a partilha de ficheiros entre utilizadores – conhecido como o fenômeno Napster (Hong 2013) –, a Apple lança a loja virtual iTunes, tirando proveito de um avanço tecnológico e num processo onde entrava num mercado de massas com um novo conceito de consumo de entretenimento, materializado com o lançamento de novos leitores portáteis, inovadores e integrados num sistema que lhe era exclusivo: o dispositivo iPod usado para ouvir música de forma portátil, foi um convite eficaz à entrada na sua loja de música *online* e na qual o funcionamento do dispositivo estava integrado.

Mais recentemente, foi a vez da Spotify assumir o protagonismo uma segunda revolução no mesmo setor. Esta empresa, exclusivamente sediada na internet e sem produzir hardware, percebeu as possibilidades tecnológicas que chegaram com uma maior largura de banda agora disponível e implementou um modelo de negócio inovador, pela forma como faz chegar o seu serviço aos clientes. Desta vez, os consumidores de música, podem fazê-lo *online* sem a necessidade de transferência dos ficheiros de música para os seus dispositivos de armazenamento, através do pagamento de uma subscrição, ou sendo alvo de emissões publicitárias entre as faixas escutadas. Para além disso, possibilita que de uma forma ainda mais fácil, os seus clientes ouçam os seus artistas em qualquer lugar, também dentro de um sistema portátil e exclusivo – no entanto, agora com uma grande diferença na implementação da infraestrutura: a Spotify não precisou de projetar novos dispositivos móveis.

Este exemplo traz também a imagem de um novo paradigma que não se restringe apenas ao setor tecnológico. Hoje a inovação através das novas tecnologias da informação, está mais acessível, pelos custos tendencialmente mais baixos que os serviços de tecnologia e informação disponibilizam à economia. Independentemente da área de negócio, os novos modelos de negócio deparem-se hoje como um novo leque de possibilidades, tornando-se por isso mais complexos nas relações entre as suas componentes.

## 2.2 Modelo e metodologia de Osterwalder

Das várias perspetivas sobre o problema dos modelos de negócios, foi escolhida a metodologia de Osterwalder.

Foi desejo de Osterwalder uniformizar e sintetizar o conceito de modelo de negócio, assim como o processo de construção, fazendo uso de 9 blocos distintos, observáveis na Figura 2.1:

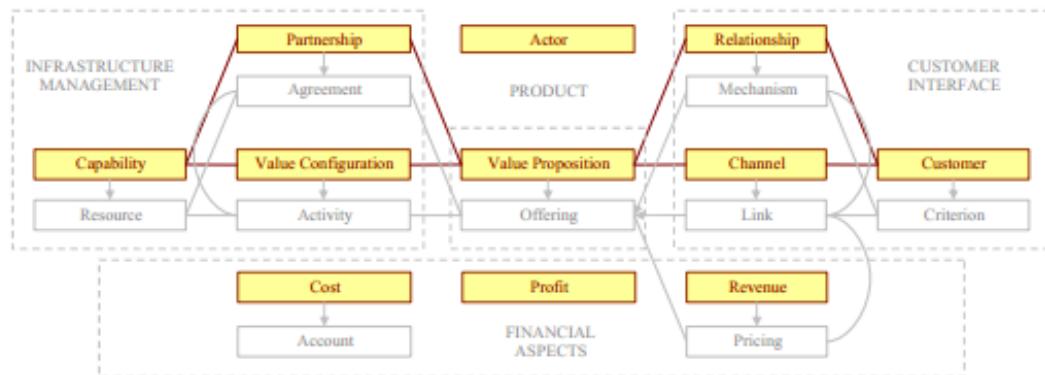


Figura 2.1 - Ontologia do modelo de negócio. (Osterwalder 2004)

Na edição que faz em livro de 2010, sobressai então a metodologia construtiva proposta para a criação e implementação de modelos de negócios. De uma forma muito visual, é apresentada uma metodologia simples que sistematiza a forma de pensar um modelo de negócio. O *template* – tendo evoluído visualmente da Figura 2.1 para a Figura 2.2 – apresenta os mesmos princípios e é apresentado por nove blocos distintos: segmentos de consumidor, proposta de valor, canais de distribuição, relações com o consumidor, recursos chave, atividades chave, parcerias chave, fluxos de receitas e estrutura de custos.

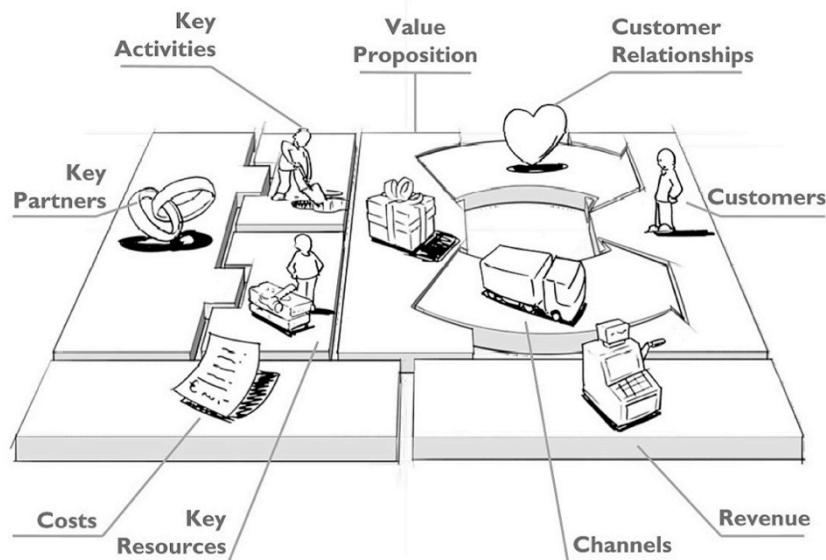
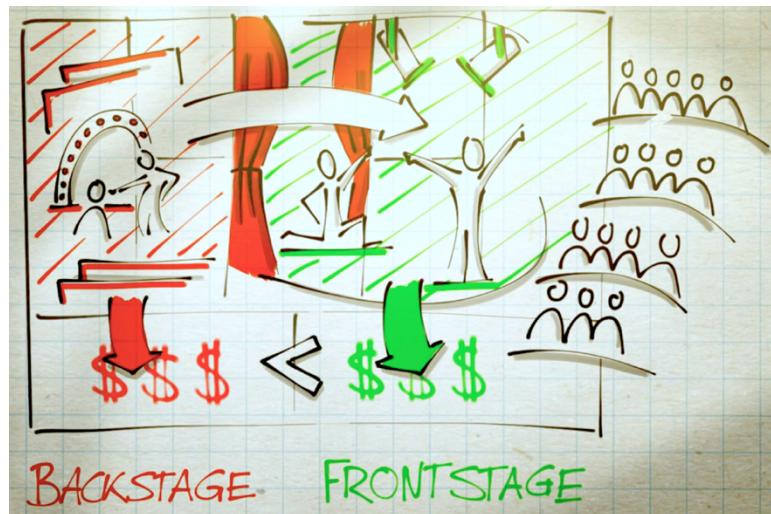


Figura 2.2 - *Template* do mapa de desenvolvimento de um modelo de negócio proposto por Osterwalder, Ilustrado por JAM.<sup>3</sup>

Fazendo uso de uma metáfora usada na apresentação do *template* pela Strategyzer,<sup>4</sup> as várias dinâmicas entre os blocos podem ser descritas através da comparação ao funcionamento de uma companhia de teatro (Strategyzer 2013).

<sup>3</sup> Imagem proveniente da conta SlideShare de Alexander Osterwalder, acedida a 7/10/2013 e disponível em: <http://www.slideshare.net/Alex.Osterwalder/what-is-a-business-model>



**Figura 2.3 – A metáfora da companhia de teatro, representada num fotograma de um vídeo de apresentação da Strategyzer. (Strategyzer 2013)**

Partindo da Figura 2.3, é possível interpretar a funcionamento das relações existentes entre os blocos do *template*, quando a estrutura gráfica destes é sobreposta por um esquema de funcionamento de uma companhia de teatro. Deste modo, o *template* é interpretado como sendo uma sala de espetáculos onde, no lado direito deste, está a parte da frente do palco e, no lado esquerdo, os bastidores.

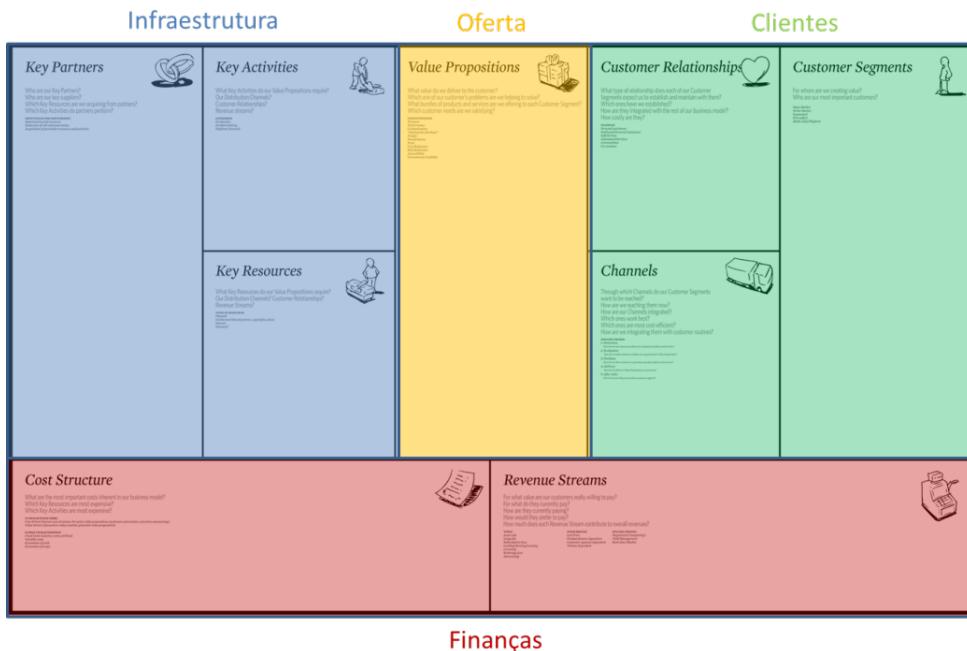
No lado direito, tal como acontece na frente de um palco, é onde se dá a interação com a audiência e onde está tudo o que é visível à plateia. Nestes blocos, é onde acontece toda a interação com os clientes.

Tal como num teatro, se atravessarmos a cortina, entramos na zona dos bastidores. É precisamente aí que se torna possível que aconteça o espetáculo, sem que os utilizadores acedam ou visualizem essa parte.

Ao centro, é no palco que está focada a atenção dos espetadores. É aqui que estes encontram o valor que os levou até lá e pelo qual estão dispostos a pagar. É precisamente este valor que possibilita a existência de um fluxo de receita descendente – para a base do modelo –, e que terá que ser superior ao fluxo inverso de custos que suporta bastidores, à esquerda no *template*.

A partir desta metáfora, torna-se evidente a existência de uma estrutura de blocos composta por quatro grupos, com a organização disposta na Figura 2.4: Oferta, Clientes, Infraestrutura e Finanças.

<sup>4</sup> Serviço online para criação de modelos de negócio, cofundado pelo próprio Alex Osterwalder. Disponível em: <https://strategyzer.com/>



**Figura 2.4 – Template do modelo de negócio.** (Osterwalder *et al.* 2010; adaptado por Santos 2013)

Cada um destes grupos e blocos que os constituem, apresentam características e relações específicas. Nos próximos subcapítulos, serão examinados os blocos e os grupos em que estes se inserem. Para além disso, a sequência com que serão apresentados corresponde à ordem mais natural do processo construtivo, segundo o autor. A metodologia recomenda ainda o uso de cartões sobre o *template*, uma vez que estes permitem serem colocados e retirados facilmente e, assim, testadas várias configurações do modelo durante o processo.

Numa palestra aos alunos da universidade de Standford<sup>5</sup> (Osterwalder & Blank 2012), Osterwalder chama atenção para o perigo de começar por desenvolver uma ideia de negócio através de um plano de negócios, ao invés da metodologia do modelo de negócio, sendo esta a mais indicada e sensata para desenvolver algo ainda por implementar e testar. Esta metodologia permite ainda que num ambiente de equipa haja uma linguagem comum durante a discussão e uma partilha de princípios por todos os intervenientes na abordagem ao problema, para que, por fim, se consiga chegar a uma narrativa simples e balizada, capaz de contar o essencial da ideia, como se de uma história se tratasse, de forma sintética e simples. Adverte ainda que o modelo de negócio é apenas uma série de hipóteses de algo ainda por aplicar no mundo real.

<sup>5</sup> Esta universidade é conhecida globalmente pela forma como promove o empreendedorismo e pela relação de proximidade com a indústria de Silicon Valley, California (Auleta 2012).

## 2.2.1 Grupo da Oferta

Começando pelo grupo central do modelo, a Oferta é o único grupo composto apenas por um bloco – neste grupo não existem relações internas entre blocos, este é, portanto, um grupo sólido.

Este facto é por si só revelador da importância do seu único bloco no *template*. A Oferta é o produto principal do grupo da Infraestrutura e, por ser o foco do interesse dos Clientes, é o elemento principal na garantia de competitividade do modelo. Importa também referir desde já, que este é um elemento chave para a sustentabilidade do grupo das Finanças. Este grupo é central no *template*, sendo também central e fulcral no modelo de negócio.

### 2.2.1.1 Proposta de Valor

Desta forma, o bloco da Proposta de Valor é aquilo que o modelo de negócio tem para oferecer aos seus clientes. Este é o bloco que representa o serviço ou produto criado e valorizado pelos Clientes. Interessa por isso definir neste bloco, que problemas dos clientes são resolvidos, quais os produtos ou serviços oferecidos ao vários segmentos de clientes, assim como, que clientes precisam de ser satisfeitos.

A criação de valor é geralmente destacada pela diferenciação ou inovação de um determinado serviço ou produto. Isso pode ser conseguido por diferentes fatores. Por exemplo, pelo rendimento, personalização, novidade, eficácia, design, status, preço, acessibilidade, usabilidade ou redução de custos ou de risco.

## 2.2.2 Grupo dos Clientes

Este grupo é composto três blocos. O Segmentando de Clientes, os Canais e o Relacionamento com os Clientes, sendo estes dois últimos os blocos que garantem a ligação ao restante modelo.

### 2.2.2.1 Segmento de clientes

Neste bloco importa clarificar quem são os clientes para quem será criado valor, assim como perceber a sua importância no modelo. O conhecimento do tipo de cliente, para o qual o serviço está direcionado, é o ponto fulcral de qualquer modelo de negócio. Será a partir do conhecimento das suas necessidades que a proposta de valor vai ser criada e moldada. Por este motivo a segmentação dos clientes deverá ser o primeiro bloco a ser preenchido.

Os clientes podem estar presentes em diferentes mercados, cujo os quais importa perceber. Estes poderão ser de vários tipos: mercado de massas, de nicho, segmentado, diversificado, ou plataforma multilateral.

### **2.2.2.2 Canais**

Para fazer com que a proposta de valor chegue ao seu destino, o segmento de clientes já estabelecidos anteriormente, serão identificados neste bloco os canais de distribuição possíveis e mais apropriados. Importa também saber a quem chegam esses canais, perceber o seu custo, a sua eficiência e como se integram com na proposta de valor e nas rotinas dos clientes.

Estes canais de distribuição têm cinco fases distintas, correspondentes às diferentes fases da relação do cliente com o serviço/produto: consciência, avaliação, aquisição, entrega e pós-vendas.

### **2.2.2.3 Relacionamento com os clientes**

Neste bloco importa perceber que tipo de relacionamento se espera obter ou promover junto dos clientes e com que tipo de clientes. Assim como o custo e a forma como estes relacionamentos se ligam ao restante modelo de negócio. Estes tipo de relacionamentos podem ir desde uma assistência personalizada, até a um sistema de *self-service* ou a criação de comunidades.

## **2.2.3 Grupo da Infraestrutura**

Este grupo é também composto por três blocos corresponsáveis pela criação da proposta do valor, sendo aquele onde é esperado o maior número de custo financeiros.

### **2.2.3.1 Principais recursos**

Para o modelo de negócio funcionar, são essenciais determinados recursos, apelidados nesta metodologia como recursos chaves. Assim, importa enumerar quais os recursos fundamentais à criação da proposta de valor, aos canais, à relação com os clientes ou ao processamento dos fluxos financeiros. Estes recursos poderão ser de caráter físico, financeiro, intelectual ou humano.

### **2.2.3.2 Principais atividades**

As atividades chaves são descritas como as ações mais importantes de uma empresa, para o sucesso das operações que o modelo de negócio propõe. Tal como os principais recursos, é fundamental saber as atividades chave para a criação da proposta de valor, dos canais, da relação com os clientes ou das operação de fluxos financeiros.

### **2.2.3.3 Rede de parceiros**

A identificação das parcerias chaves é outro aspeto importante para a dinâmica do modelo. Aqui serão delimitados possíveis colaboradores ou fornecedores externos, assim como os recursos que serão adquiridos a parir daí e os custos associados. Assim, poderá ser possível existir uma

redução de riscos ou partilha de recursos e, consequentemente, uma optimização das operações e do modelo.

## 2.2.4 Grupo das Finanças

Este é grupo base do *template* e decisivo para na avaliação da viabilidade financeira do modelo de negócio. Uma vez que os seus dois blocos formam uma importante inequação financeira, importa garantir que para um dado período de tempo o valor do fluxo de receitas seja superior ao fluxo de custos, sob pena do modelo de negócio ser financeiramente inviável.

### 2.2.4.1 Fluxos de receitas

O bloco referente aos Fluxos de Receitas representa todas as formas de encaixe financeiro relativas do modelo de negócio. Importa saber qual é o valor económico que os clientes estão dispostos a pagar pela proposta de valor e quais são os custos que eles já têm. Assim como perceber como é que estes fazem os pagamentos eu como poderão vir a fazer.

Deverá ser definido também o tipo de preço. Por exemplo, preço fixo ou variável. Assim como também importa pensar a modalidade de pagamento a implementar. Existem também vários modos ou mecanismos de tarifação ou cobrança possíveis de implementar, que deverão estar associados ao tipo de relacionamento estabelecido com os clientes e com os canais utilizados.

### 2.2.4.2 Estrutura de custos

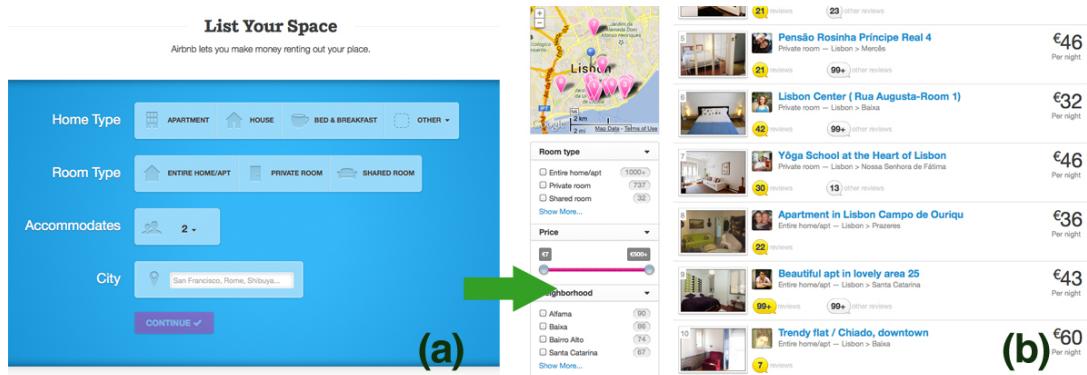
Igualmente fundamental para uma avaliação final da viabilidade financeira do modelo, a Estrutura de Custos deverá englobar todos os custos das operações previstas pelo modelo de negócio, identificando todos os custos de acordo com as suas categorias. Deverá também ser possível perceber quais os custos mais importantes inerentes ao modelo e quais os recursos e atividades que significam maior custos, de forma a tentar encontrar soluções de optimização que se traduzam numa optimização financeira.

## 2.3 Plataforma Multilateral e o caso Airbnb

Depois de uma perspetiva teórica sobre o modelo de negócio e a sua metodologia, neste subcapítulo, serão consideradas algumas características de negócio implantados que, sendo fulcrais para o funcionamento das organizações em causa, serão importantes no capítulo 4 (pág. 43).

A Airbnb é um empresa sediada em São Francisco e fundada em 2008. Esta providênciia um plataforma *online* de aluguer de alojamento, permitindo aos seus utilizadores anunciar, procurar e

alugar alojamentos em qualquer parte do mundo, podendo estes ser sofás, quartos, apartamentos ou moradias.



**Figura 2.5 – Aspetto da plataforma Airbnb: (a) inserção de dados do alojamento e (b) pesquisa de alojamentos disponíveis para arrendamento, para uma determinada data, local e gama de preço.**

No seu modelo de negócio, destaca-se pela forma como se relacionam os seus dois segmentos de clientes: arrendatários e arrendadores. Este modelo de negócio tem como principal elemento na proposta de valor, a aproximação dos dois segmentos de clientes, permitindo que este façam um negócio proveitoso para ambos. Este tipo de mercado que é criado e que promove uma ligação deste tipo entre segmentos de clientes, denomina-se plataforma multilateral.<sup>6</sup>

Durante a última década, este tipo de mercados tem sido vistos por alguns como uma bolha. Este modelo de mercado foi promovido inicialmente pelo inquestionável sucesso do eBay, e outras plataformas regionais equivalentes que surgiram em sequência, não só na área do retalho, mas em áreas como a dos transportes ou pagamentos eletrónicos. Este modelo tem como princípio básico a entrada de um novo provedor de serviços numa relação de negócios já existente ou possível de vir a existir. Outro exemplo desse princípio, poderá ser um site de partilha de boleias onde condutores e pessoas que precisam de boleia se encontram, ou ainda, um serviço de pagamento eletrónicos, como por exemplo o PayPal, que tem como proposta de valor a facilitação de uma troca comercial entre dois segmentos de clientes distintos, através de um serviço de pagamento simples e facilmente acessível.

<sup>6</sup> Termo derivado do termo em inglês, *multi-sided platform*, vastamente utilizado na literatura consultada. Em português apenas foi encontrada uma entrada para o mesmo, pela qual se decidiu optar (vide Cavalheiro 2012).

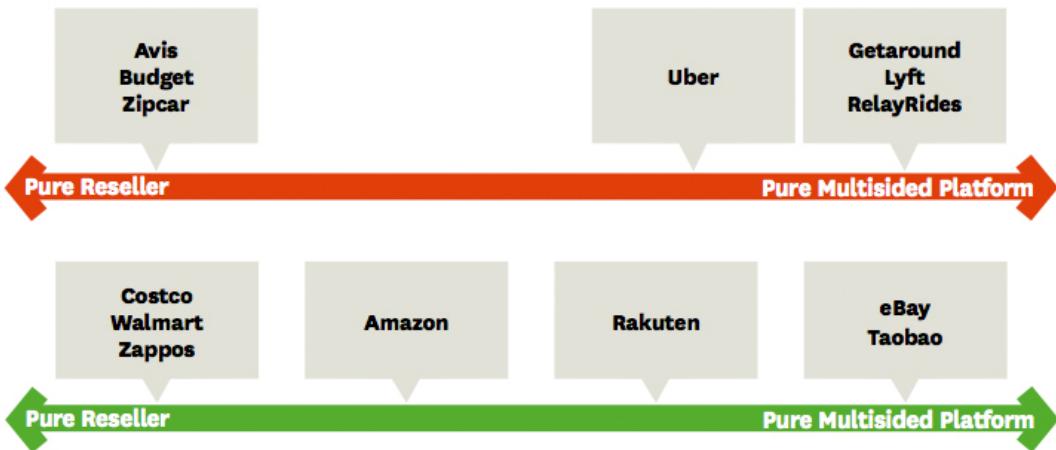


Figura 2.6 – Exemplos de plataformas multilaterais, (a vermelho) no setor do aluguer de automóvel ou boleias e (a verde) no setor do retalho. (Hagiu & Wright 2013)

Numa plataforma multilateral é comum o fluxo de custo ser proveniente de uma percentagem cobrada por cada transação – não tendo, tradicionalmente, muitos custos do lado da infraestrutura. Ao contrário dos modelos de negócio em setores como o retalho, que garantem maior receita, mas também maiores custos – sendo por regra bastante lucrativos –, numa plataforma destas os custos e as receitas são tradicionalmente menores. Se por um lado, baixos custos deste mercados poderão ser um atrativo à implementação de um modelo de negócio, os baixos fluxos de receitas numa fase inicial podem comprometer significativamente o seu crescimento e sustentabilidade (Hagiu & Wright 2013):

Buyers will not join your marketplace if you don't have enough sellers; neither will sellers if you don't have enough buyers. (Hagiu & Wright 2013)

Para além da dificuldade de lançar um negócio baseado neste tipo de mercado, relacionadas com o problema de atrair dois segmentos de clientes distintos ao mesmo tempo, Hagiu & Wright chamam ainda a atenção para o facto de este tipo de mercados não ser o mais apropriado para produtos de elevada procura por parte de um cliente, que, nessas situações, tende a focar-se e estreitar relações com um só fornecedor, procurando assim tirar um proveito dessa fidelização, quer em termos de custo, como em termos de eficiência das operações:

High-demand products are sold more efficiently by one large reseller than by many small sellers. (Hagiu & Wright 2013)

Caso a relação entre estes dois segmentos de clientes não seja bem ponderada pelo modelo de negócio, este poderá colapsar. Este é um importante ponto que importa focar a maioria das atenções.

Hagiu e Wright defende que as principais razões que estão por detrás do falhanço deste tipo de modelos, é incerteza em relação ao produto ou a credibilidade do outro segmento de clientes.

No caso da Airbnb, este serviço possibilita que pessoas que não se conhecem fechem um negócio de aluguer de alojamento, podendo inclusive partilhar o mesmo teto na dormida. Para o sucesso dessa operação, esta tem que garantir que haja honestidade na relação e que seja sentida de ambos os lados. Para isso, o serviço providencia não só sistemas de reputação dos clientes – semelhante ao do eBay –, mas também uma série de dispositivos de segurança acrescidos. Tais como, o facto de só transferir o pagamento do arrendamento 24 horas depois do arrendatário ter confirmado o *check-in* e confirmado a morada do alojamento, ou ainda, o facto da caução de aluguer só ser devolvida depois do proprietário confirmar a não existência de danos materiais significativos. (Hagiu & Wright 2013)

Como recomendação a empreendedores no mercado de plataformas multi-laterais, Hagiu & Wright sugerem seis questões importantes a ter em conta durante a construção de um modelo de negócio:

1. O mercado é suficientemente grande para ser explorado?
2. Poderá a empresa criar mais dinheiro se for esta a prestar o serviço que presta um dos segmentos de clientes?
3. O segmento de clientes que compra os serviços tem de facto algum benefício em ter a oferta agregada?
4. É o modelo de negócio capaz de fornecer um melhor serviço por ter o controlo das transações?
5. Precisam os compradores ou vendedores estar protegidos uns dos outros?
6. Tem algum dos lados um acesso desproporcional à informação, condições vantajosas em relação ao outro ou possibilidade de barganhar?

# 3 OFERTA DE SERVIÇOS DE ESTAFETA DE BICICLETA

## 3.1 Introdução ao capítulo

Praticamente todas as atividades económicas presentes em meio urbano dependem, de uma forma ou de outra, do transporte de bens. Esse transporte é feito por empresas de transporte – sempre que quem envia ou recebe não dispõe de meios próprios para fazer deslocar esses bens. No entanto, qualquer que seja o modo como o transporte físico se efetua, este tem implicações no espaço urbano e nas vidas de quem o habita ou frequenta. Esta atividade cumpre assim uma importante função na dinâmica da cidade e, sem ele, a vitalidade de áreas urbanas pode ser posta em causa, em termos económicos, de qualidade dos espaços e de qualidade de vida. (Anderson *et al.* 2005).

Nas nossas cidades, a maior parte do tráfego de bens é feito por veículos motorizados que, para além de consumirem uma significativa parte do espaço disponível, são poluentes e causadores de ruído. Paradoxalmente, estes poderão ser considerados uma ameaça ao espaço que eles próprios ajudam a suportar com o seu serviço. Os espaços mais dependentes do movimento de bens e mercadoria – geralmente os grandes centros de comércio e de escritórios, onde existe uma grande concentração ou fluxo de pessoas e atividades durante grande parte do dia – são também ameaçados pelo transporte de bens, para ém das dimensões ambientais: existe um custo económico inerente a vários fatores – tais como, por exemplo, congestionamentos ou o consumo ineficiente de combustíveis –, o que poderá ser muito elevado, caso estas operações não tendam a ser otimizadas. (Reisman & Chase 2011)

É neste paradigma que é expetável o aumento deste tipo de problemas nas cidades e das sua consequências, à medida que a nova população urbana mundial continua a fazer crescer as cidades e o modo de vida destas ganha mais peso na economia global, como foi anteriormente descrito na Introdução desta dissertação. Espera-se portanto, que o futuro venha a exigir bastante da Logística Urbana, a disciplina científica responsável pelo estudo desta problemática. Nesta

área, há quem aponte três focos ou desafios principais da disciplina para o futuro: mobilidade, sustentabilidade e habitabilidade (Anon n.d.).

Neste trabalho é abordado o problema da última milha na logística urbana. De acordo com Geavaers *et al.*, (2009), devido às suas características muitas específicas, a última milha é a parte mais cara da cadeia logística. Esta é descrita como a última parte do trajetos que os volumes transportados fazem até ao seu ponto de destino. De acordo com os autores anteriormente citados, dependendo de diversos fatores, o custo desta última milha pode ir desde os 13% aos 75% do total de custos do transporte. Na causa destes custos, estão inúmeras ineficiências na parte final do sistema. Para além da importância da última parte do trajeto, em muitos casos a primeira milha revela o mesmo tipo de problemas, especialmente quando os volumes são recolhidos pela empresa de transporte. Os autores defendem ainda que há uma enorme possibilidade para ganhos de eficiência dos sistemas atuais.

Este capítulo será focado na componente do transporte pertencente à logística urbana. Será analisado o modo como se processa o transporte de mercadoria feito por estafetas de bicicleta em meio urbano, com especial incidência no trabalho de estafetas, ou companhias de estafetas, especializados em entregas rápidas de bicicleta.



**Figura 3.1 - Fotograma do documentário Brussels Express de Sander Vandenbroucke. (Vandenbroucke 2012)**

Num primeiro subcapítulo será então estudado o serviço de estafetas existente um pouco por todo o mundo, com o recurso um caso de estudo Belga. Este é um serviço tipicamente existente nas grandes cidades dos países desenvolvidos do Mundo Ocidental, com especial incidência nas grandes cidades norte-americanas e europeias. Com algumas variações no modo ou volume de trabalho, esta atividade encontra-se tradicionalmente ligada ao setor primário das grandes cidades, mais especificamente o setor administrativo.

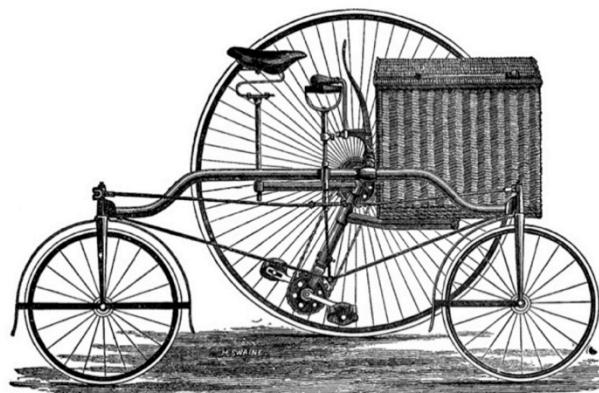
Num segundo subcapítulo, em contraste com o primeiros, será apresentado o caso de estudo de Copacabana, no Rio de Janeiro, Brasil, onde o uso da bicicleta varia essencialmente no tipo de mercadoria transportada e por ser feito pelos próprios negócios que necessitam do transporte.

## 3.2 Os serviço de estafetas de bicicleta

Os estafetas de bicicleta são responsáveis pelo transporte de parte dos bens que circulam diariamente em muitas cidades. Estes, de forma independente ou as companhias para as quais trabalham, estão geralmente sediados nos grandes centros económicos das áreas metropolitanas. Geralmente trabalham em pequena escala, recolhendo e distribuindo pequenas encomendas dentro da cidade.

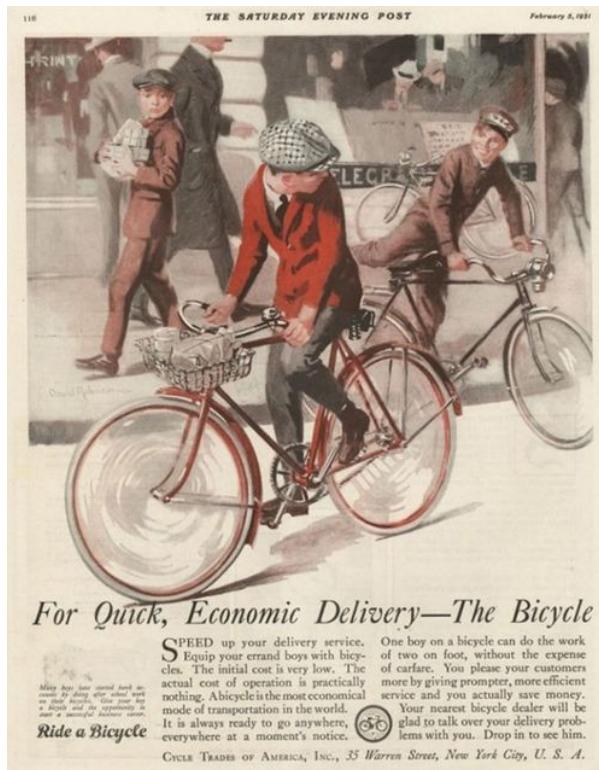
A existência deste tipo de mercado deve-se essencialmente às vantagens da bicicleta em meio urbano, quando comparada com uma carrinha ou um veículo pesado de transporte convencional, uma vez que estas são muito pouco afetadas pelos congestionamentos nas vias e comunicação e fáceis de estacionar durante as operações de entrega, sendo que, quanto maior é o nível de congestionamento, maiores as vantagens competitivas. Pretendendo sempre oferecer a maior rapidez na entrega, estas podem oferecer fiabilidade, uma vez que os estafetas oferecem uma menor variabilidade do tempo necessário para fazer determinada deslocação. Essa estabilidade de tempo na oferta do seu serviço é mantida durante todo o ano, independentemente das condições meteorológicas, horas de ponta, congestionamentos ou greves no setor dos transportes (Maes & Vanelslander 2012).

### 3.2.1 A origem das empresas de estafetas



**Figura 3.2 - Coventry Rotary Parcels Express, 1884.** (Norcliffe 2011)

Nas grandes cidades norte-americanas, entre o final do século XVIII e início do século XIX, a bicicleta era usada de forma extensiva nas entregas de mercadoria e correspondência, sendo usadas bicicletas e triciclos semelhantes ao da Figura 3.2.



**Figura 3.3 – “Para uma entrega rápida e económica: a bicicleta”, num anúncio publicitário de uma página da imprensa Norte-americana dos anos vinte.**

Como ilustra a Figura 3.3, um anúncio publicitário datado dos anos vinte, o conceito de estafeta de bicicleta não é novo. Em contraste com a situação atual, a mensagem publicitária assentava na velocidade e não na questão da sustentabilidade, que é agora mais valorizada na sociedade.

Em 1907, é fundada na cidade de Seattle a companhia American Messenger Company, aquela que se acredita ter sido a primeira empresa de estafetas de bicicleta. Esta trabalhava 24/7 e era especializada em entrega de telegramas. Esta empresa cresceu ao longos dos anos e hoje é conhecida por UPS, um grande nome do setor da logística. Depois de se ter associado a uma empresa de entregas motorizadas em 1913, hoje ainda usa bicicletas em algumas áreas onde está presente. Em 1998, a companhia inverteu o sentido de motorização em Estugarda (Alemanha), deixando de substituir as bicicletas por carrinhas, ao abrigo de um programam do município para reduzir o tráfego de veículos poluentes. (Petty 2001)

Ross D. Petty (Petty 2001) defende que o uso da bicicleta como veículo de entregas logísticas tem tido uma evolução com altos e baixos nos últimos anos. Com o aparecimento do telefone e do automóvel nos anos 30, o uso desta decaiu em força. Com a crise do petróleo dos anos setenta, o uso da bicicleta volta a crescer e, em 1970, é fundada em Nova Iorque a primeira empresa de estafetas de bicicleta do tipo que conhecemos hoje: a Can Courier, procedida de por uma congénere em Seattle 8 anos mais tarde.

### 3.2.2 A bicicleta e a oferta tecnológica existente

A bicicleta tem visto a reganhar popularidade nos últimos anos. Esta é uma tendência que se observa um pouco por todas as cidades europeias, inclusive na cidade de Lisboa onde, há muito pouco tempo, o uso era praticamente inexistente (Félix 2012). Sendo esta um modo suave, tem demonstrado ser uma alternativa competitiva em meio urbano (Dekoster & Schollaert 2008).

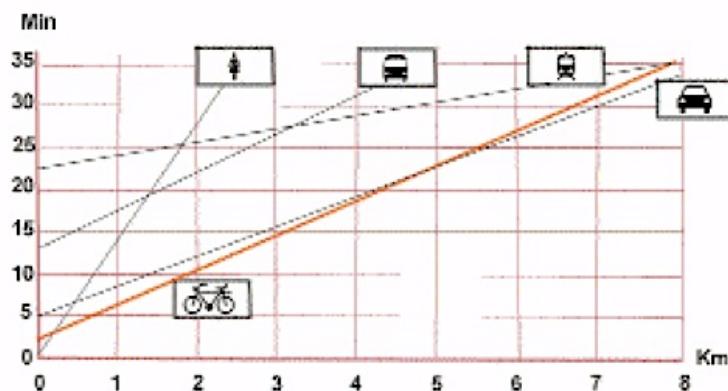


Gráfico 3.1 - Comparação dos tempos de deslocação em meio urbano (Dekoster & Schollaert 2008)

Observando o Gráfico 3.1, podemos observar que, em média, esta consegue ser mais rápida que qualquer outro meio de transporte em meio urbano, a partir dos 100 metros até aos 5 quilómetros. Não admira portanto, que o uso da bicicleta não se cinja apenas ao recreativo ou às deslocações pendulares, podendo ser esta uma solução competitiva para o transporte dentro da logística urbana.

Para o uso deste veículo no transporte de mercadoria, existem varias tipos de veículos ou configurações. A sua escolha, depende do tipo de mercadoria a transportar, assim como o tipo de serviço de transporte prestado e as características da cidade onde atua.

O mercado destes veículos disponibiliza uma enorme variedade de tipos de bicicletas e configurações (serão dados alguns exemplos no contexto dos próximos subcapítulos), que são usadas na logística urbana. Estes vão desde bicicletas sem mudanças e com carro fixo (geralmente utilizadas por estafetas mais aventureiros que argumentam que a simplicidade da mecânica permite poupar tempo e recursos na manutenção do veículo), ou bicicletas de carga que podem transportar até 200 quilos em alguns casos (usadas por estafetas ou empresas que procuram diversificar o tipo de produtos que tradicionalmente transportam).

### 3.2.3 O caso de estudo de Maes e Vanelslander

Jochen Maes e Thierry Vanelslander (2012) estudaram de forma exaustiva o trabalho dos estafetas de bicicleta em Bruxelas e na sua região, a Flandres (Bélgica), com vista a tentar

perceber o seu potencial de integração na cadeia logística. Para isso foi feito um estudo das empresas existentes, começando por um levantamento de todos os serviços de estafetas, ao quais foi enviado um questionário. Consequentemente procederam-se a entrevistas preliminares junto de um pequeno grupo de empresas a quem foi enviado o questionário anteriormente. Por fim, fazendo já uso desses resultados, foi preparado um guião para um encontro de mesa redonda com 7 estafetas que se demonstraram disponíveis para tal, onde foi discutida a forma do seu trabalho.

Foi feito ainda um estudo de mercado para este tipo de serviços na cidade e região, considerada, pelos autores, um caso típico de muitas cidades europeias.

Por fim, tentou-se perceber o potencial de integração do serviço destes estafetas na cadeia logística dentro do contexto belga, como uma simulação de custo – ponto interessante, mas não o mais revelante para o tema desta dissertação.

### **3.2.3.1 As empresas e os seus estafetas**

Através de respostas a inquéritos (Maes & Vanelslander 2012), foi possível observar que o mercado e as empresas interagem de um nível consideravelmente profissional. No entanto, a grande maioria dos estafetas está empregado em pequenas empresas com 3 funcionários no máximo, e não estão ligadas à rede de logística internacional ou mesmo nacional.

No decorrer da mesa redonda, alguns declararam ser um dos principais objetivos estar ligado a uma rede logística maior: uns vêem essa possibilidade apenas de uma perspetiva idealista, outros vêem aí uma verdadeira oportunidade de negócio e estão em contato nesse sentido.

Nesses contatos, normalmente os grandes operadores não estão interessados em cooperar com pequenas empresas de estafetas. Por regra, os estafetas recebem ofertas muito baixas pelos serviços que oferecem, não sendo aceitáveis e poucas vezes negociáveis. A maior parte dos estafetas trabalha de forma independente, e apenas uma companhia trabalha em cooperação intensiva com outros empresas logísticas.



Figura 3.4 – Dois estafetas da Pedal BXL, uma das empresas estudadas a operar em Bruxelas.<sup>7</sup>

Estes profissionais, fazendo uso de equipamento semelhante ao observado na Figura 3.4, organizam as suas tarefas durante o trabalho, a partir da própria bicicleta: fazer chamadas, escolher rotas, contatar possíveis novos clientes, etc. A parte administrativa – maioritariamente, faturação – é feita nas horas fora de expediente.

Apesar das empresas serem pequenas, alguns dos entrevistados revelaram vontade de investir em tecnologias inovadoras, de modo a tornar o dia-a-dia de trabalho mais eficiente. As prioridades na lista de ferramentas desejadas, são tecnologia de monitorização e localização, assim como dispositivos de escolha de rotas.

No que toca ao investimento em material circulante, a maior parte equaciona investir. Alguns contam investir em bicicletas de carga ligeiras, com caixas longitudinais capazes de carregar até 250kg, sem perder as vantagens de circular na cidade de forma ágil e rápida (ver Figura 3.5). Algumas empresas estão já bem equipadas no que toca este tipo de veículos e outras estão a investir em bicicletas auxiliadas por motor elétricos.



Figura 3.5 – Bicicleta de estafeta, do tipo Cargo, anunciando: “Eu substituo um carro”.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Imagem disponível no site da empresa, em: <http://www.pedalbxl.com/>

É assim possível distinguir dois tipos de empresas. Os primeiros poderão ser considerados profissionais idealistas que primam pela agilidade e rapidez, com bicicletas simples e uma mala às costas, fazendo transporte de pequenos volumes, de uma forma fiel às primeiras empresas de estafetas dos anos 70. Os segundos são as empresas que operam com volumes maiores, normalmente com bicicletas de carga. Estas são ambas empresas maioritariamente jovens que só recentemente começaram a sua atividade.

Apesar de não abundarem ofertas de emprego na área, a maior parte dos estafetas indicaram facilidade em encontrar trabalho. A razão para os números de postos de trabalhos não serem muitos, pode ser explicada pela instabilidade da procura dos seus serviços ao longo do ano. Para além disso, o sistema fiscal belga, é uma considerado pelos entrevistados uma dificuldade a contratação de novos estafetas, fazendo com que as empresas tenham que ter um grande volume de negócio para poderem fazer mais contratações.

Outro facto que explica a precariedade da situação laboral, poderá ser o desgaste físico que a profissão implica. No entanto, as empresas não tem dificuldades em encontrar nova mão de obra para repor a que abandona a atividade.

Outros autores de áreas científicas que tradicionalmente não se focam na logística urbana, como a sociologia ou a etnografia, tem revelado interesse nestes estafetas como grupo social que representam. Segundo alguns autores, o seu trabalho e estilo de vida que tem em comum, pode ser considerado uma subcultura. (Kidder 2005; Fincham 2007)

Em grandes cidades como Nova Iorque ou Londres, esta comunidade atinge uma dimensão significativa, em número e na coesão da mesma, através de atividades que praticam fora das horas de trabalho, como por exemplo, jogos de bike-polo ou corridas ilegais, como pode ser observado no fotograma da Figura 3.6. Vários elementos identitários no seu estilo de vida fazem com que estes indivíduos prolonguem as suas relações profissionais na vertente lúdica e recreativa, o que contribuem para um fortalecimento de relações entre eles. (Sutherland 2001)



**Figura 3.6 – Imagens de estafetas do final dos anos 90, em Nova Iorque, e de alguns elementos simbólicos da subcultura a que pertencem. Da direita para a esquerda, um fotograma do documentário Pedal (2001) de Peter**

<sup>8</sup> Via: <http://www.ich-ersetze-ein-auto.de/>

**Sutherland, e duas fotografias do mesmo autor, presentes no livro que acompanha a edição do filme em DVD.**  
(Sutherland 2001)

Ben Finchman, que estudou os estafetas no Reino Unido, afirma que a ideia de uma sub-cultura distinta é importante para os estafetas e que o convívio e o entretenimento são fatores importantes para essa necessidade de afirmação.

O conhecimento e a familiarização das características socioeconómicas destes trabalhadores deverá ser importante quando se pretende montar um negócio de estafetas em áreas onde a sua comunidade está mais presente. Nas grandes cidades, uma grande parte destes estafetas trabalham de forma semi-independente, ganhando uma comissão das entregas feitas. Muitas vezes não têm vínculo profissional às empresas, trabalhando mais numa perspetiva de colaboradores e por vezes com mais do que uma empresa em simultâneo.

### **3.2.3.2 Serviços oferecidos e o mercado**

Hoje em dia, os serviços mais comuns destes estafetas, são entrega de pequenas encomendas, correspondência, documentos administrativos, etc. A título de exemplo, os clientes podem ser agências de publicidades, empresas de advocacia, administração pública, etc. Este tipo de entregas implica uma elevada pressão no tempo de entrega. No entanto, outros produtos bastante diferentes são também transportados. Por exemplo, a entrega de refeições é um tipo de serviço cada vez mais comum. (Maes & Vaneislander 2012)

A maior parte das entregas são de A para B, sendo que, trajetos com mais de dois pontos raramente acontecem. Algumas empresas de estafetas também estão disponíveis para transportar correspondência das empresas até à estação dos correios, embora este não seja o foco principal da sua atividade.

São comuns também limitações ao tamanho ou ao número de encomendas a transportar, sendo a limitação ao número a mais frequente. Grande parte dos estafetas transporta apenas uma mala que, não podendo levar um volume muito grande, recorrem por vezes a uma das mãos para segurar um volume durante o transporte.

As entregas de última milha, podem teoricamente ser divididas em tipos de mercados como é possível observar na Figura 3.7.

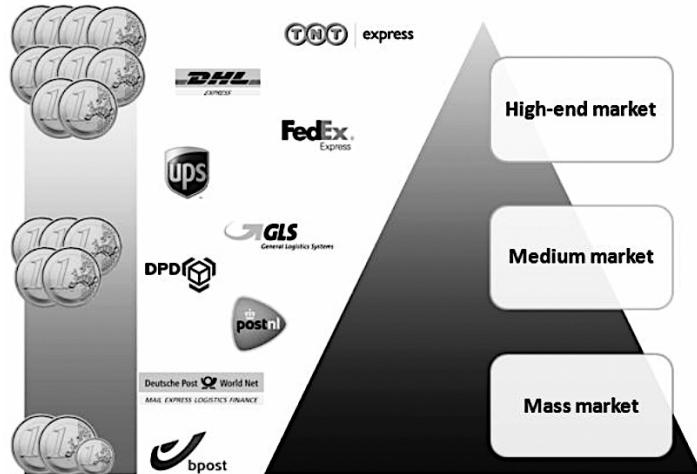


Figura 3.7 - Mercado altamente especializado, médio e de massa. (Maes & Vanelslander 2012)

Na base da pirâmide encontra-se o mercado de massas. Este consiste em serviços de entrega correspondência tradicional, maioritariamente composto pelas grandes companhias de correios nacionais.

No mercado intermediário, há uma grande pressão para entregas rápidas, o cliente tem menos predisposição para pagar e este requer muitas vezes por serviços extra ou especiais, sendo os dispositivos de localização e controlo uma prática abrangente.

Quando os volumes são maiores, por regra, há a preferência por entregas mais rápidas e há mais predisposição por parte do cliente para pagar um preço elevado. Neste caso, o mercado de topo oferece rapidez, credibilidade e custo relativamente altos, para um cliente exigente. Aqui, este serviços necessitam muitas vezes de um rede global para operarem.

Os serviços de estafetas de bicicleta na Bélgica, operam no *high-end market* no que toca à performance do seu serviço (rápidos e fidedignos), com tarifas equivalentes às do mercado de massas ou intermédio. Por outro lado, existe falta de tecnologia de localização de volumes, pouca segurança e estes não estão integrados numa rede global, o que causa algumas limitações. No entanto, uma das empresas que participou no estudo, conseguiu através de um elevado investimento e esforço anular estas falhas.<sup>9</sup>

Fazer todos os contatos por telefone ou rádio, torna o trabalho ineficiente. E, quando o volume de mercadoria a transportar sobe, as possibilidades de erro sobem na mesma proporção.

Em relação à hipótese de passar a utilizar um motociclo ou carrinha elétrica, um dos participantes na mesa redonda mostrou interesse, tendo sido de imediato criticado pelos restantes: “as baterias usadas para alimentar os veículos não são amigas do ambiente” (Maes & Vanelslander 2012, p.415). Indo ao encontro das preocupações ambientais dos participantes, foi proposta a existência

<sup>9</sup> Essa empresa é a Ecopostale. Mais informação, acessível em: <http://www.ecopostale.be/en/>

de logótipo que promovesse o recurso a transporte não dependente da combustão em meio urbano junto das empresas que requerem o transporte.

Uma das empresas, disponibiliza mesmo o valor das emissões de carbonos evitadas na fatura, assim como o valor total das emissões evitadas na conta *online* dos clientes.

Em relação ao volume de negócio das empresas estudadas, os autores estimam que terá um volume anual de 550.000 Euros. Este número torna-se insignificantes quando comparado ao volume de negócios de todas as empresas de transporte de mercadorias belgas: 1.000 milhões de euros anuais.

São os próprios estafetas a reconhecer que o produto deles é pouco conhecido no mercado Belga.

Os autores defendem que há um enorme potencial de novos clientes, que poderiam ser convencidos pela eficiência do serviço dos estafetas, sendo necessário para isso uma campanha de sensibilização. O crescimento é portanto possível, uma vez que o produto apresenta vantagens consideráveis.

Outros autores (Cyclelogistics 2011b), numa comparação entre um empresa de estafetas em bicicleta e uma empresa de transportes com veículo motorizado, calcularam os custos do serviços para três tipos de entregas na cidade de Cambridge (Reino Unido). O resultado pode ser observado na Tabela 3.1:

**Tabela 3.1 – Comparação dos custos de transporte de mercadoria entre empresa de estafetas de bicicleta (coluna central) e empresa com veículos motorizados (coluna direita), dentro da cidade Cambridge.** (Cyclelogistics 2011a)

<b>Example Delivery Costs (Cambridge)</b>		
Example Delivery 1:		
- A4 Box - Collect by 10am, deliver by 5pm - From CB30AY to CB40AY (2 miles)	€ 3,42 +VAT (€ 4,11)	€ 9,87 +VAT (€ 11,84) Cambridge Van Courier 1 € 9,23 +VAT (€ 11,07) Cambridge Van Courier 2
Example Delivery 2:		
- 3 x A4 Boxes - Collect by 10am, deliver by 5pm - From CB30AY to CB40AY (2 miles)	€ 5,75 +VAT (€ 6,89)	€ 9,87 +VAT (€ 11,84) Cambridge Van Courier 1 € 9,23 +VAT (€ 11,07) Cambridge Van Courier 2
Example Delivery 3:		
- 6 x A4 Boxes - Collect by 10am, deliver by 5pm - From CB30AY to CB40AY (2 miles)	€ 8,07+VAT (€ 9,68)	€ 9,87 +VAT (€ 11,84) Cambridge Van Courier 1 € 9,23 +VAT (€ 11,07) Cambridge Van Courier 2

Neste caso de estudo, é evidente a competitividade da opção do uso da bicicleta para o cliente, até 3 volumes. Esta competitividade torna-se mais elevada quando o número dos pacotes é menor. No caso do volume, essa diferença é quase de um terço. No mesmo estudo, foi também feita uma análise de custos à opção da bicicleta ou carrinha, por parte das empresas, onde a bicicleta é de longe a mais competitiva em toda as gamas de custos. A única desvantagem apontada neste frente a frente por alguns dos entrevistados, prende-se com o espaço necessário para armazenar as bicicletas fora das horas de serviço. Ao contrário de um veículo motorizado que pode ficar estacionado no espaço público, o risco de roubo de bicicletas durante o período noturno é elevado. Este é um obstáculo com que as empresas se deparam quando querem investir em

mais bicicletas e contratar novos estafetas – são foçadas a terem mais área de armazenamento antes disso.

### **3.2.3.3 Relações com a cadeia logística existentes**

Na segunda parte do estudo de Maes e Vaneleslander, foi estudada a possibilidade de integração da bicicleta na cadeia logística Belga. Embora este não seja o foco principal deste trabalho, os números por eles apresentados são evidentes da potencialidades que a bicicleta representa.

Numa tabela apresentada pelos autores (Tabela 3.2), com dados de um estudo da Fietsdiensten.nl,<sup>10</sup> é possível observar o valor da quantidade de combustível poupado num cenário de utilização da bicicleta em 10% da cadeia logística. Seria possível poupar cerca de 85.000 litros anuais e estima-se ainda a possibilidade desta poupança de litros de combustível e CO2 possibilitar ainda a criação de 10.000 postos de trabalho na Holanda.

**Tabela 3.2 – Possíveis poupanças de emissões ao introduzir estafetas de bicicletas na Holanda.**

	Fuel savings (litres)	CO2 reduction (tonnes)
Actual Nijmegen	3100	7,8
Nijmegen Optimal*	85.000	213
The Netherlands Optimal*	8.500.000	21.000

\* Calculating with 10% of modal share by bike couriers

Nenhuma das empresas de estafetas estudadas trabalham atualmente como as grandes empresas de transportes: DHL, FedEx, TNT, etc. Os autores (Maes & Vanelslander 2012) defendem a possibilidade das empresas de estafetas, com o seu foco local, entrarem em conflito direto com os entregues das grandes distribuidoras. No entanto algumas destas empresas entregam volumes que são despachados diretamente nestas transportadoras seguindo daí para o circuito internacional. Este pode ser um indicador da possibilidade de as pequenas empresas de estafetas virem a ser um importante parceiro das grandes empresas de transportes a nível local.

---

<sup>10</sup> Apenas disponível em Neerlandês.

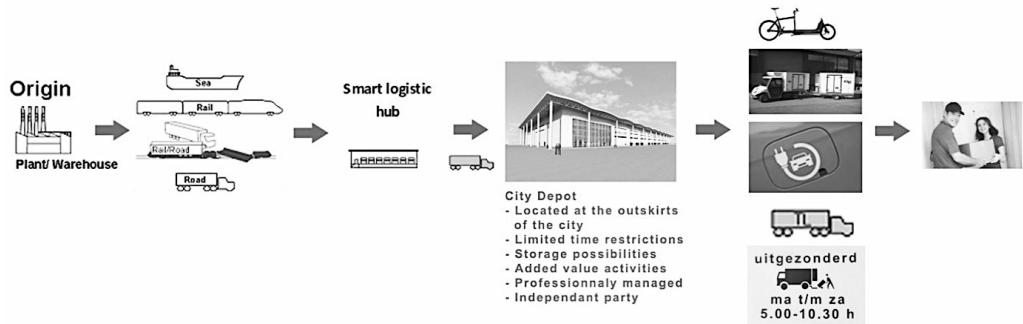


Figura 3.8 - A cadeia de logística fazendo uso de uma solução com uma central de distribuição urbana. (Maes & Vanelslander 2012)

As autoridades locais, nomeadamente os municípios, têm revelado bastante interesse em reduzir o número de tráfego de veículos motorizados nos centros urbanos. Nesse sentido, e segundo os mesmos autores, tem crescido o interesse por alternativas na última milha, tais como:

"ideas of city depots, the use of inland waterways to deliver in city centres, electrically-powered vehicles, shifting to night transport etc. are getting increasing attention" (Maes & Vanelslander 2012, p.410).

Numa simulação de custos comparativa entre a opção bicicleta e a opção carrinha, para a distribuição de mercadoria a partir de uma central de distribuição inserida em meio urbano, a bicicleta consegue ser extremamente competitiva até às 40 entregas diárias, mantendo a tendência competitiva à medida que o número de entregas diárias sobe.

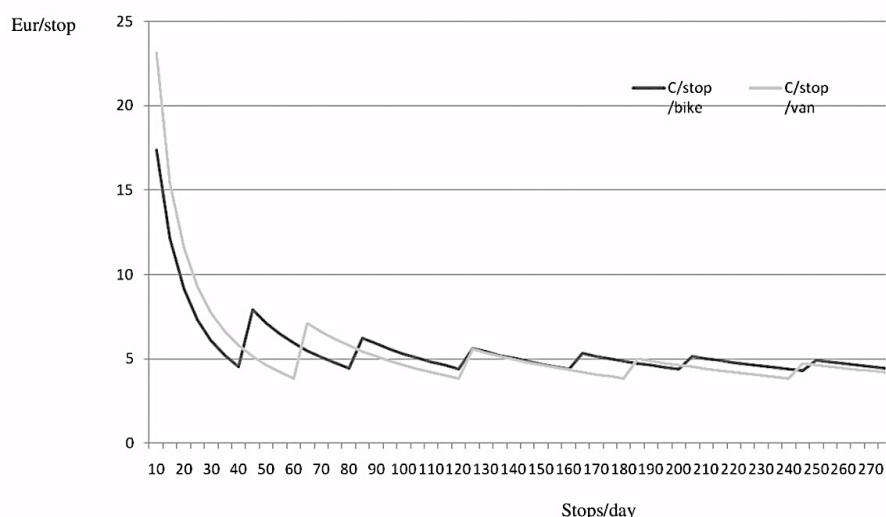


Gráfico 3.2 – Resultado da simulação de resultados de Jochen Maes e Thierry Vanelslander. (Maes & Vanelslander 2012)

Os autores concluem que, para o caso que simularam, é possível substituir uma carrinha por duas bicicletas, sem que haja uma subida de custo por parcela transportada. Para além disso, aumentam também o número de postos de trabalho e é estimada uma poupança de 6 toneladas de CO<sub>2</sub> por ano e por carrinha substituída.

### 3.2.4 O mercado de estafetas e entregas urbanas nos Estados Unidos da América

A agência Norte-americana Bureau of the Census (2007), parte integrante da Federal Statistical System of the United States, levou a cabo um censo à economia no ano 2007. Através dos dados recolhidos é possível perceber algumas características do setor de recolhas e entregas de estafetas dentro de um meio urbano, que não estão ligadas à cadeia logística inter-urbana.

Sabendo que neste setor se encontram as empresas de entregas de estafetas de bicicletas, não é possível saber qual a proporção do uso da bicicleta por parte destas empresas. No entanto, neste setor estão presentes vários tipos de empresas de transportes, com serviços que são em 51% entregas de documentos ou encomendas, 30% entregas de produtos ou serviços adquiridos localmente e 8% entregas de produtos de consumo, tais como alimentação ou bebidas (Gráfico 7.1, página IV).

Nesse ano, este setor da economia era composto por 4.059 empresas, com uma faturação anual de 3.485 milhões de Dólares e empregava 37.350 pessoas (Anexo da página III, Oferta de serviços de entregas nos Estados Unidos da América). Neste setor, 2 terços das empresas tem menos de 6 trabalhadores e estão sediadas apenas num estabelecimento. No entanto estes 2 terços representam apenas 11% da faturação total desta indústria.

Existem também algumas empresas muito grandes a operar no setor. 41 das empresas representam o top 1% das empresas, com uma faturação correspondente a 1 terço do total da indústria e empregando não menos de 100 trabalhadores cada uma – um total de 9.746 trabalhadores.

Existe também uma enorme discrepância nos níveis de produtividade, quando analisamos o valor médio da faturação por trabalhador (Gráfico 7.4, página V). As empresas com uma faturação anual inferior a 100.000 dólares apresentam uma produtividade 3 vezes inferior às empresas cujo a faturação ultrapassa os 25 milhões de dólares. Este facto deverá ter origem na pouca capacidade de investimento das pequenas empresas em tecnologia que aumente a sua produtividade e ao facto dos poucos trabalhadores destas empresas terem que repartir o seu trabalho por diferentes tarefas.

Em relação à evolução entre 2007 e 2011 (dados provenientes da mesma agência – vide gráficos presentes nos Anexos, a partir da página VII), é notório um aumento em relação ao número de estabelecimentos das empresas de menor dimensão em termos de recursos humanos e ao

número de pessoas empregadas nessas pequenas empresas. É também evidente que a queda destes indicadores no que toca às grandes empresas do setor.

### 3.3 Transporte de mercadoria em bicicleta nas cidades das economias emergentes

Depois de uma descrição do serviço de estafetas, baseada essencialmente em casos de estudo europeus ou norte-americanos, poderá ser interessante analisar o fenómeno a partir de um meio urbano diferente, nomeadamente as novas grandes cidades dos países emergentes.

Neste sentido, o caso do Rio de Janeiro poderá ser um caso típico, sendo esta uma megaciade,<sup>11</sup> a 28<sup>a</sup> maior cidade do mundo em termos de população. Entre as 30 maiores megacidades – todas com mais de 12 milhões de habitantes –, apenas 4 se localizam no continente Europeu e Estados Unidos da América. Estão localizadas 4 na América Latina e apenas 4 estão se encontram a Sul da linha do Equador, sendo que o Brasil conta uma dessas, São Paulo, que está em 8º lugar na classificação global, como pode ser observado na Figura 1.1 da página 4.



**Figura 3.9 - Vista de Copacabana, na direção Noroeste, fotografia (cc) de Ruy Barbosa Pinto.<sup>12</sup>**

Copacabana é uma subprefeitura da zona sul o Rio de Janeiro, com uma área 20 vezes mais pequena que o Concelho de Lisboa. Virada para o mar e com um dos nomes mais famosos do Brasil, esta tem um população de 146.000 habitantes, inserida no grande Rio de Janeiro. Comparativamente à capital portuguesa, esta tem uma densidade 5 vezes superior. Esta elevada densidade de pessoas e serviços, aliada a um forte crescimento populacional<sup>13</sup> – típico das

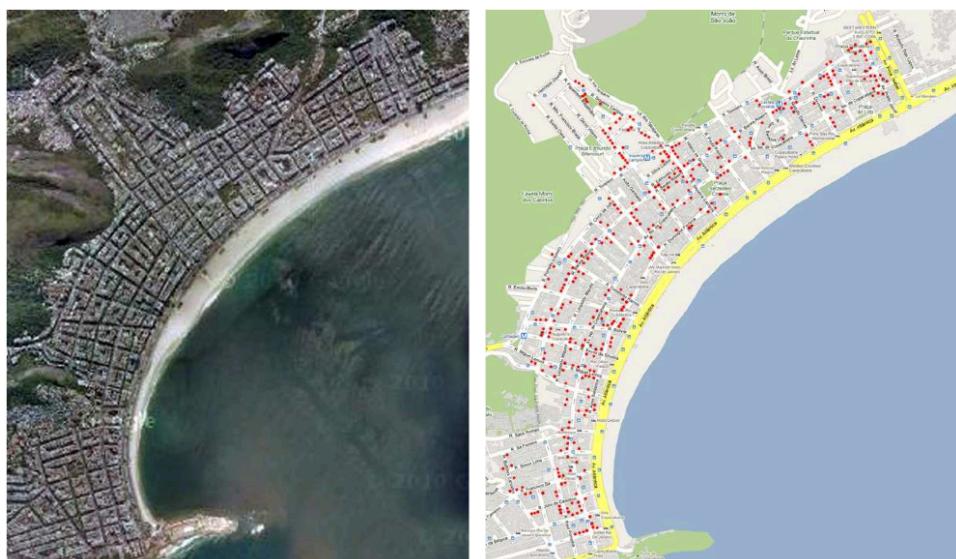
<sup>11</sup> Termo originário do Inglês, megacities, é usado para descrever uma rede urbana de grandes metrópoles, fruto do crescimento rápido de população urbana.

<sup>12</sup> Disponível em: <http://www.flickr.com/photos/rbpdesigner/7113341309>

<sup>13</sup> Na ultima década a população do Rio cresceu 8,1%

grandes cidades dos países emergentes – e à crescente importância na rede global,<sup>14</sup> que atrai pessoas e empresas de todo o mundo, pode ser considerada um desafio para o movimento de bens e mercadorias.

Nos últimos anos, tem-se vindo a observar um aumento significativo do uso da bicicleta, como meio de transporte de bens e mercadoria. Isso levou a que a Transporte Ativo,<sup>15</sup> em associação com o Institute for Transportation and Development Policy,<sup>16</sup> realizasse um relatório sobre o fenómeno, a partir de observações, contagens e entrevistas a todos os estabelecimentos que usam a bicicleta para fins logísticos (Transporte Ativo 2011).



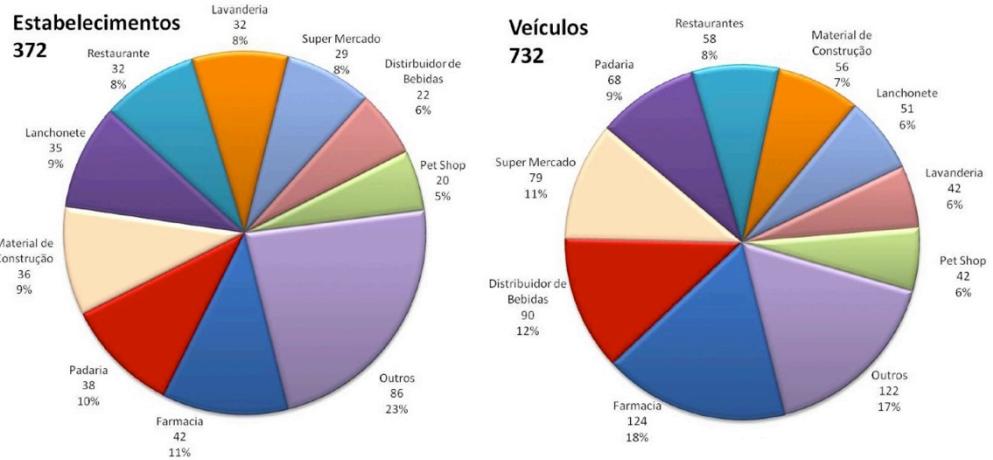
**Figura 3.10- Caso de estudo e o levantamento dos estabelecimentos que fazem uso da bicicleta para fins logísticos.** (Transporte Ativo 2011)

No levantamento, foram inquiridos 237 estabelecimentos – todos localizados em Copacabana como é observável na segunda imagem da Figura 3.10 – dos quais 95% fazem entregas até 3 km e foram contabilizadas cerca 732 bicicletas usadas no transporte mercadoria. No Gráfico 3.3 é possível ter uma ideia do tipo de estabelecimentos inquiridos e os que possuem maior número de bicicletas como veículo de transporte de mercadoria:

<sup>14</sup> Classificada na classe Beta- (cidades que conectam regiões com um nível econômico moderado à economia global), do índice da Globalization and World Cities Research Network (GaWC).

<sup>15</sup> Na rede, em: <http://www.ta.org.br/>

<sup>16</sup> Na rede, em: <http://www.itdp.org/>

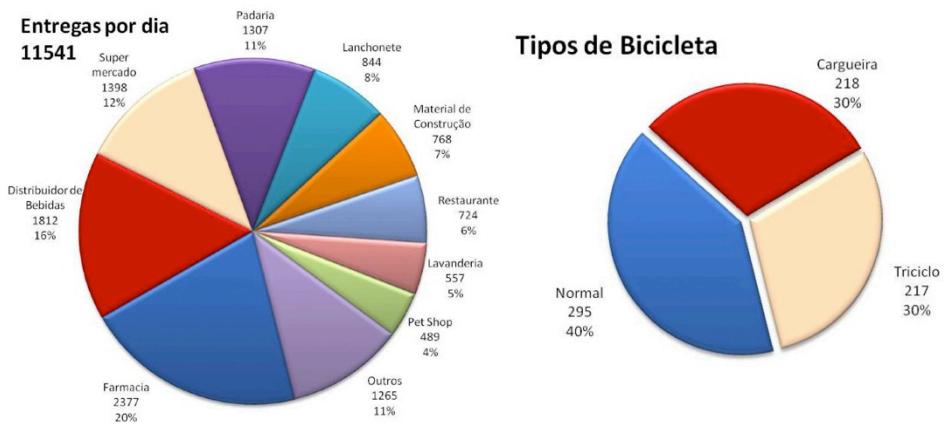


**Gráfico 3.3 - Distribuição do tipo de estabelecimentos e o número de bicicletas associadas a cada um desses tipos.** (Transporte Ativo 2011)

No Gráfico 3.3 é possível observar que negócios como a distribuição de bebidas, os supermercados ou as farmácias são os que tem um maior número de bicicletas por estabelecimento – uma das farmácias entrevistadas possui 13 veículos.

Observa-se que 44% dos gestores dos estabelecimentos dizem optar pelo uso da bicicleta por razões de comodidade, sendo que apenas 8% dizem ser pelos benefícios para o meio ambiente. Os restantes dividem-se entre o baixo custo e a capacidade de carga. Quanto à propriedade das bicicletas, 99% destas são dos estabelecimentos, 4% dos funcionários e 1% de um transportador externo.

Foram contabilizadas 11541 entregas diárias, havendo casos de negócios que fazem entregas 24 horas por dia.



**Figura 3.11 - Número de entregas diárias por tipo de negócio e as opções do tipo de bicicleta.** (Transporte Ativo 2011)

Quanto ao número e tipo de entregas, mais de 50% estão no setor da alimentação, sendo os distribuidores de bebidas os que têm a maior média diária, com 82 entregas. Quanto à

percentagem dos tipo de bicicletas (exemplos observáveis na Figura 3.12), esta encontra-se relativamente bem distribuída entre as bicicletas de carga, triciclos e convencionais – esta última ligeiramente mais comum. Os supermercados representam 67% da opção triciclos, podendo assim distribuir maior número de produtos por cliente ou por viagem.



**Figura 3.12 - Exemplos do transporte vários tipos de negócios: (a) farmácias, (b) venda de bebidas, (c) supermercados, (d) lojas de animais, (e)eletrónica e (f) mobiliário. (Transporte Ativo 2011)**

Quanto à quantidade de carga transportada, 29% dos estafetas transportam até 25kg e 23 % chegam a transportar mais de 100 kg. Apesar do volume considerável de carga que estes transportam, apenas 8% dos estafetas dizem já ter sofrido acidentes graves e 36% pequenos acidentes – grande parte destes não tem o transporte de mercadoria como tarefa exclusiva no seu trabalho. A grande maioria deles vê como principais fatores de insegurança a falta de infraestrutura rodoviária e o comportamento dos veículos motorizados.

Numa página *online*,<sup>17</sup> é indicada uma lista de empresas de serviço de estafetas de bicicletas de todas as cidades brasileiras, onde se constata que apenas existe uma sediada no Rio de Janeiro, contra 8 existentes em São Paulo – a capital financeira –, ou 3 em Curitiba – uma cidade com práticas exemplares a nível mundial no planeamento e na promoção dos modos suaves (Anon n.d.). Este número parece em coerência com facto de apenas 1% dos estabelecimentos contrata serviços externo para efetuar o transporte.

As grandes diferenças com que o caso de Copacabana se destaca dos serviços de estafetas bicicleta tradicional observados anteriormente, são as seguintes:

- O transporte está inserido no negócio de quem necessita deste

<sup>17</sup> Acedida em 09/10/2013 e disponível em: <http://vadebike.org/bikeboy-entregas-por-bicicleta>

- Existe uma grande diversidade de serviços a fazer uso da bicicleta
- Poucos serviços administrativos requerem o transporte

Certamente que as características desta megaciudadade e deste grande bairro, já referidas anteriormente, contribuem para estas diferenças, em especial a elevada de densidade de pessoas e fluxo que força a proximidade de muitos serviços e clientes. Convém ainda ter em conta não só a natureza da economia brasileira, como disparidade entre os estratos mais baixos e mais altos da sociedade, assim como o facto desta área ser uma área de transição entre a praia e as muitas favelas nos morros que garantem a existência de uma mão de obra barata, capaz de tornar a economia local competitiva.

Apesar das condições económicas e sociais, que observamos nestas grandes metrópoles, ser caracterizada por uma maior distância entre os rendimentos de estratos sociais mais altos e mais baixos, essa pode ser também uma razão para que que estes negócios em meio urbano procurem este tipo de solução logística, certamente mais baratas que a observada em economias mais desenvolvidas, onde a diferença de rendimentos é diferente. No entanto, importa referir que qualquer extração do que é observado no Rio de Janeiro para outras cidades semelhantes, deverá ser cautelosa.

Outro autor, fazendo uso das cidades chinesas<sup>18</sup>, num artigo intitulado “Neoliberal mobility and its discontents: Working tricycles in China’s cities” (Norcliffe 2011), chama a atenção para o facto do automóvel estar esmagar a função dos triciclos nas cidades chinesas, dos quais milhões de microempresas estão dependentes.



**Figura 3.13 - Triciclo de carga numa cidade chinesa e uma instalação do artista e dissidente chinês Ai Weiwei, respetivamente.<sup>19</sup>**

<sup>18</sup> Recorde-se que a China, tal como o Brasil, a Rússia e a Índia, é membra de um grupo de países emergentes com semelhanças no seu estado de desenvolvimento econômico, conhecidos como o grupo BRIC. A China tem também 5 megaciudades na lista das 30 maiores do mundo e a bicicleta é ainda um importante símbolo cultural, depois de ter sido fator de impulso econômico depois da revolução de 1949.

<sup>19</sup> Fonte desconhecida.

Apesar de existir na China algum descontentamento com o crescimento atual do automóvel nas cidades, particularmente entre urbanistas, ambientalistas, utilizadores de bicicleta e os muitos que dependem economicamente do seu uso, estes têm uma influência muito limitada nas políticas de desenvolvimento chinesas (Norcliffe 2011).

Os triciclos foram bastante populares nas cidades ocidentais, em especial no final do século XIX, tendo no século XX praticamente desaparecido. O mesmo autor chama por isso à atenção para o facto de o mesmo estar a acontecer na China, sugerindo que não se deverá permitir que a história se repita, uma vez que estes veículos cumprem uma importante tarefa social em diversos níveis.

Noutro exemplo asiático, em Bombaim (Índia), desde 1890 que se conhece um eficiente sistema de distribuição de refeições que integra a bicicleta numa cadeia de transporte. Todos os dias, mais de 175.000 caixas de refeições são transportadas por 4.500 a 5.000 estafetas de bicicleta (Figura 3.14). (Maes & Vanelslander 2012)



Figura 3.14 – Dabbawalas em Bombaim, Índia. Fotografia de Joe Zachs.<sup>20</sup>

Partindo destes dois últimos exemplos asiáticos – vindos de uma realidade macroeconómica com semelhanças à brasileira –, podemos perguntar se será possível transformar o uso que ainda é feito deste tipo de veículos numa nova oportunidade para estas cidades em vias de desenvolvimento, num século que nos confronta com novos desafios.

<sup>20</sup> Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Dabbawala.jpg>

# 4 PROPOSTA DE UM NOVO MODELO DE NEGÓCIO

## 4.1 Introdução ao capítulo

Depois da análise da teoria dos modelos de negócios no primeiro capítulo (pág. 9), e da descrição dos tipos de serviços de estafetas de bicicletas existentes no capítulo anterior (pág. 23), será agora proposto um novo modelo de negócio.

Este modelo, foi construído segundo a metodologia Osterwalder (pág. 13) e será apresentado usando os blocos que este propõem, assim como a ordem que este recomenda no processo de construção.

## 4.2 Modelo de negócio proposto

O modelo de negócio a propor pretende implementar um serviço capaz de fazer com que os prestadores de serviços de estafetas estejam próximos dos seus clientes. Pretende-se que os estafetas e os seus clientes tenham a possibilidade de aceder a uma infraestrutura tecnológica que lhes permita a oferecer ou requisitar serviços de transporte de mercadoria em meio urbano, assim como fazer o acompanhamento dos respetivos envios.

O serviço proposto pelo modelo foi apelidado de DropRider, apresentando-se com o logótipo ilustrado na Figura 4.1.



Figura 4.1 - Logótipo da DropRider, o serviço proposto pelo modelo de negócio

As aves têm sido mote recorrente de diversos serviços de transporte um pouco por todo o mundo. Se o pombo tem sido o mote tradicional dos serviços de correio, as aves de rapina tem sido um elemento simbólico usado por muitos estafetas de bicicleta urbanos. Esta escolha desta imagem, acontece pela agilidade que pode ser associada à forma como estes circulam entre o trânsito. Para logótipo da aplicação que está na base do modelo de negócio, foi escolhida a imagem do olhar da coruja que, tal como se pretende da aplicação, revela atenção, prontidão e inteligência na ação.

O que o modelo propõe, na sua essência, é uma nova forma de comunicação entre estafetas e clientes, assim como uma abertura de novos mercados para ambos. Para que isso aconteça, é proposta a criação de uma plataforma multilateral, sediada na internet e acessível através de uma aplicação informática a funcionar através de um dispositivo móvel ou de um computador. Para que isso aconteça, é necessária a combinação de tecnologia de localização (via satélite ou endereço do computador na rede) e do acesso à internet, agora amplamente disseminada e sem fios.



**Figura 4.2 – Funcionamento da plataforma multidirecional.**

Do lado dos clientes, é proposta uma nova forma de interagir como os fornecedores de transporte, através de um acesso mais fácil e com várias alternativas de transporte em simultâneo. Será assim possível entrar num mercado aberto, de acesso livre e onde se pretende ter o custo e o tempo como principais fatores competitivos.

A título de exemplo, quem envia produtos no sector do comércio poderá ter uma maior acessibilidade a um transporte de estafeta na hora, mais fácil e a um preço competitivo. Será possível fazer com que estes negócios presentes fisicamente no espaço urbano e também já acessíveis pela internet, possam ter serviços de venda à distância mais interessantes para clientes que estão na mesma cidade que estes e procuram um produto *online*. Será assim possível tornar a proximidade geográfica num fator competitivo para estes negócios, e assim aproveitar melhor as relações virtuais que se dão diariamente em cada cidade por via dos intensos fluxos de informação.

Passaremos então, nos próximos subcapítulos, a explicar cada uma dos blocos do modelo de negócio proposto, finalizando esta análise com o *template* do modelo preenchido.

#### 4.2.1 Proposta de valor

O que este modelo pretende oferecer é um acesso aberto, rápido e fácil a um mercado de transporte de bens na hora em meio urbano. Aí, os estafetas poderão encontrar utilizadores para o seu serviço de transporte e esses seus utilizadores poderão encontrar uma resposta às suas necessidades de transporte.

Tratando-se de um mercado multidirecional onde diferentes segmentos de clientes se encontram, a proposta valor prolonga-se aos blocos adjacentes: “canais” e “relacionamento com os clientes”, uma vez que deverá ser a forma como todos comunicam e se relacionam o fator atrativo ao uso do sistema.

O serviço deverá por isso ser rápido no acesso e na procura do serviço de transporte necessário. Pretende-se também que seja acessível em qualquer lugar, fazendo para isso uso das aplicações móveis e da ligação à internet, hoje amplamente acessível em meio urbano através de dispositivos móveis.

À semelhança do que acontece com outras plataformas multidireccionais, este modelo pretende apenas ser a ponte de ligação entre os seus segmentos de clientes e interferir o mínimo possível no mercado destes. Pretende-se por isso que haja uma aproximação liberal, permitindo que a regulação dos custos de transporte seja feita pelas leis do mercado, como já acontece no mercado atual, e assim possa acontecer na mesma medida na plataforma proposta. Esta característica torna-se ainda mais importante, quando se tem clientes em diferentes realidades económicas do globo.

O sistema deverá facilitar o acesso à informação de custos e condições de vários fornecedores do serviço de transporte, assim como facilitar a entrada no mercado de novos estafetas de uma forma livre de um intermediário que tradicionalmente é a empresa para a qual trabalham. É assim expectável que o mercado seja competitivo e que possam surgir preços competitivos.

O modelo de negócio pretende também ser apresentado no mercado tendo os estafetas de bicicleta como o elemento principal e simbólico dos serviços de transporte que pode facultar, uma vez que a bicicleta é um veículo competitivo neste tipo de atividade e atravessa atualmente o momento de enorme popularidade. uma característica que poderá ser uma valia do bloco.

Por fim, a inexistência atual de plataformas multidireccionais para serviços de transporte deverá ser uma vantagem e um elemento central da proposta valor

## 4.2.2 Segmento de clientes

Como já foi dito anteriormente, o modelo de negócio propõe a implementação de uma plataforma multilateral como modelo de mercado. Assim, existem no sistema dois segmentos principais de clientes:

1. Utilizadores
2. Estafetas

Poderemos também classificar esta primeira divisão de clientes entre procura e oferta, respetivamente, tendo cada um deles características distintas.

### 4.2.2.1 Utilizadores (Procura)

Os utilizadores são todos aqueles que fazem uso da plataforma para usufruir do serviço de transporte providenciado pelos Estafetas. Estes podem ser empresas ou pessoas a título individual, e tem ainda diferentes tipos responsabilidade em relação ao requerimento do serviço, pagamento, envio e recepção.

Os potenciais utilizadores não deverão diferir muito do tipo de utilizador atual de serviços de entrega de estafetas descrito no capítulo 3. Estes poderão ir desde os serviços administrativos até à restauração, passando pelo retalho ou necessidades esporádicas de entregas privadas de qualquer pessoa.

### 4.2.2.2 Estafetas (Oferta)

Os estafetas poderão ser qualquer pessoa que possua um veículo e um dispositivo móvel capaz de operar a aplicação do sistema. Para além disso, deverá estar disponível para efetuar transportes durante um certo período de tempo.

É esperado que uma certa parte dos estafetas que já trabalha de forma independente para diferentes tipos de empresas de transporte, em especial em grandes cidades, possam estar interessados em fazer uso do serviço para contatar de forma direta com potenciais clientes. Estes tipo de estafetas deverão ser importantes ao início, pois já conhecem os mercados e cidades, podendo assim ser altamente eficientes e atrair outros utilizadores ou estafetas da sua rede de contatos para o sistema.

Para além disso o sistema quer permitiria que empresas de estafetas já existentes possam adaptar o uso deste serviço, como ponte entre os seus clientes atuais existentes ou como plataforma de acesso a um novo mercado que possa ser complementar.

Pretende-se que o sistema seja tão aberto a novos estafetas como é aberto a novos utilizadores que procuram um transporte rápido, de forma a que não sejam gastos recursos significativos no

recrutamento de estafetas como aconteceria num modelo de negócio que não usasse uma plataforma multidirecional e tivesse os estafetas como parte integrante da proposta de valor.

#### 4.2.3 Canais

Os canais principais para fazer chegar o serviço ao segmento de clientes serão baseados e sediados na internet, onde os clientes poderão ter acesso a uma aplicação web e, à semelhança do que foi analisado nos serviço da Airbnb (página 19), visualizar num mapa os estafetas disponíveis para o transporte.

Para além de um sítio na internet como forma mais tradicional de chegar aos clientes, pretende-se disponibilizar uma aplicação móvel onde a qualquer momento utilizadores ou estafetas possam aceder ao sistema. Essa aplicação estaria disponível para pelo menos dois dos mais populares sistemas operativos, podendo ser descarregada gratuitamente na App Store (Apple) ou via Google Play (Android).



**Figura 4.3 – Figura esquemática do protótipo de uso da aplicação móvel em 4 fases possíveis da sua utilização: características do volume, origem e destino, visualização e escolha dos estafetas mais e pagamento e confirmação.**

Como é possível observar na Figura 4.3, através destas aplicações os utilizadores poderão:

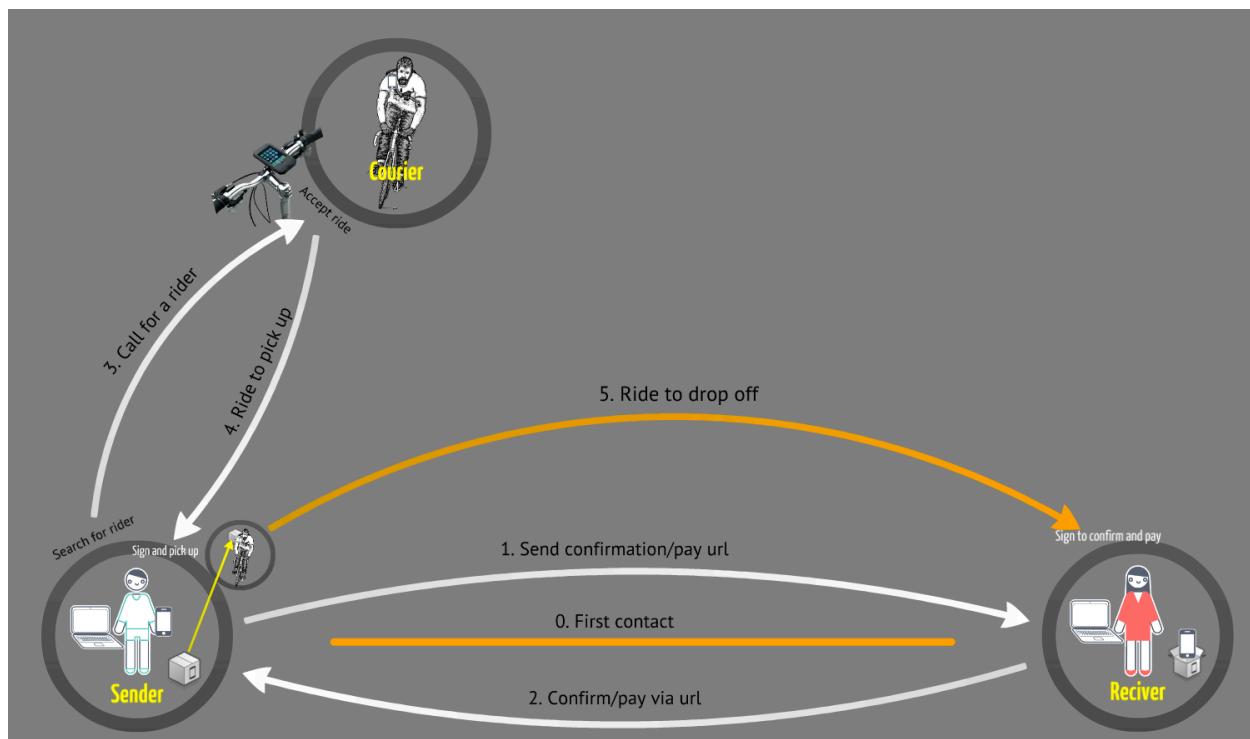
- Consultar informações sobre o serviço disponível;
- Ter facilmente acesso ao custo do transporte depois de inserir as características do volume a transportar e os pontos de origem e destino;
- Requisitar o serviço de um dos estafetas;
- Monitorizar o estado e a localização da entrega;
- Efetuar o pagamento e confirmar ou receber confirmação da entrega.

Por sua vez, os Estafetas poderão:

- Consultar informações sobre o serviço disponível;

- Aderirem ao sistema como estafetas e escolher quando estão disponíveis para os serviços;
- Receber pedidos de transporte a efetuar ou consultarem pedidos de transporte ainda não atribuídos a nenhum estafeta;
- Consultar o mapa e uma rota proposta pelo sistema;
- Receber através a confirmação por via de assinatura digital no momento de entrega;
- Receber o pagamento do transporte.

Como exemplo de uma possível utilização, na Figura 4.4, é observável um esquema exemplificativo de como um poderá ser a interação entre um lojista e o cliente numa venda *online* e o papel da aplicação como canal de contato entre o estafeta, o vendedor e o seu cliente que por fim receberá o produto.



**Figura 4.4 – Esquema de uma possível utilização do sistema por parte de um lojista que pretende enviar um produto vendido *online*.**

Neste caso, começando com um (0) primeiro contato entre cliente e lojista que leva à (1) (2) venda de um dado produto, o lojista (3) requer no sistema proposto o serviço de um dado estafeta, que (4) vem ao local e recolhe o volume. Por fim (5) transporta-o até ao cliente final e aí procede à confirmação e pagamento eletrónico do serviço.

Os dispositivos móveis assumem um papel fundamental na relação com os clientes e, embora estes dispositivos sejam propriedade dos clientes, surgiram algumas preocupações em relação à capacidade da bateria. No entanto os modelos mais recentes, quando fazendo uso da ligação

móvel à internet e do sistema de localização, já são capazes de garantir uma autonomia capaz de chegar às 8 horas. Para além disso a autonomia das baterias tem vindo a crescer de forma sustentada durante os últimos anos e o mesmo é esperado num futuro próximo. No entanto, caso este venha a ser um problema para alguns estafetas, existem uma série de equipamentos para o uso destes dispositivos na suas bicicletas, que vão desde o suporte, a baterias extras ou carregadores a partir do movimento das rodas, como pode ser observado na Figura 4.5.



**Figura 4.5 – Acessórios de suporte à utilização de dispositivos móveis em bicicletas. Na imagem, um suporte para o guiador, varias baterias extra e um gerador de corrente USB a partir do movimento da roda.**

#### 4.2.4 Relacionamento com os clientes

Este modelo de negócio prevê que o serviço tenha uma relação de proximidade com ambos os segmentos de clientes. Essa relação de proximidade é fulcral para que o sistema possa conquistar a confiança dos utilizadores e estafetas. Para além disso, importa criar um ecossistema de relacionamentos entre os diversos atores, capaz de reproduzir virtualmente elementos de relacionamento social já existentes na vida real.

Como é hoje fundamental em qualquer negócio *online*, importa ter uma política de comunicação que prima pela informação simples e clara aos vários segmentos de clientes sobre os serviço e as suas características. Para que isso aconteça importa estar presente nas redes sociais e comunicar regularmente o trabalho que está a ser feito relativamente a melhorias ou alterações do serviço, assim como publicar regularmente em formato de texto, vídeo ou sonoro, informação sobre o estado atual, desafios futuros, experiências ou exemplos de utilização que possam servir de guia de utilização ou inspirarem a adesão de outros.

Sendo fundamental ter sempre oferta que satisfaça a procura, numa fase inicial deverá haver especial atenção em garantir que haja estafetas disponíveis no sistema. Importará por isso ter uma relação mais próxima com estes e ajudá-los nos primeiros tempos de modo a que estes, que estão no terreno, possam trazer utilizadores com quem contatem pessoalmente antes. Isso poderá ser feito, facultando gratuitamente a estes cartões de apresentação, autocolantes, bonés de estafeta com um endereço link para o seu perfil no sistema. Se estes forem capazes de contatar localmente com possíveis utilizadores, deixando um link para uma plataforma de acesso ao

serviço inovadora, a probabilidade de terem sucesso na obtenção de serviços de transporte deverá ser maior.

No que toca à relação com os utilizadores que procuram um serviço de transportes na hora, importa garantir que a sua experiência na aplicação seja simples, rápida e capaz de mostrar em tempo real onde estão os estafetas disponíveis e quem são estes, assim como ter acesso à pontuação e relatos de outros utilizadores destes estafetas relativamente a diversos fatores como, por exemplo, rapidez ou cuidado como os volumes transportados.

Em relação aos estafetas que poderão ter dificuldades em entrar no sistema por falta de pontuação ou relatos do seu serviço numa fase inicial, estes poderão ultrapassar essa dificuldade inicial tendo como primeiros trabalhos serviços de utilizadores que conheceram pessoalmente antes, ou tendo o aval em relação ao seu trabalho por parte de outros estafetas.

## 4.2.5 Principais recursos

Os recursos necessários à implementação deste modelo de negócio estão maioritariamente relacionados com a criação e manutenção do sistema tecnológico que permite o funcionamento da aplicação informática, mas não só. Uma vez que se trata de uma nova empresa e serviço, o Marketing assume-se como um recurso fulcral.

### 4.2.5.1 Recursos físico

Como principal recurso físico deverá ser um local de trabalho e desenvolvimento do projeto que, pelo menos numa fase inicial, importa estar localizado no local onde haja potencial para a atividade de estafetas e utilizadores do sistema, uma vez que a proximidade física deverá uma mais valia para observar *in loco* e até mesmo algum contacto pessoal com os utilizadores.

Para além deste importante recurso físico, importa ter ainda equipamento tecnológico para desenvolver e fazer chegar a aplicação aos clientes. Se parte deste equipamento deverá ser adquirido e presente na empresa (computadores, monitores, dispositivos móveis para teste), os servidores principais deverão ser alugados a empresas especializadas, tais como a Amazon EC2 ou a DigitalOcean.

### 4.2.5.2 Recursos financeiros

Depois do desenvolvimento de um primeiro protótipo do sistema e de um primeiro desenvolvimento de um modelo de negócio, será necessário um capital financeiro inicial para que este possa se implementado. Normalmente, esse primeiro capital chega numa primeira fase por parte de um investidor ou empresas de investimento especializadas no setor das novas tecnologias, sendo comum haver segundas e/ou terceiras fases de investimento, em fases mais

avançadas do projeto, que naturalmente implicam a cedência de uma percentagem da empresa aos investidores.

Para além dessa importante fase inicial de acesso ao capital, importa garantir que no futuro a empresa tenha recursos financeiros suficiente para cumprir um determinado plano de negócio de forma racional e sustentada.

#### **4.2.5.3 Recursos intelectuais**

Como principal recursos intelectuais, poderá ser considerada a marca do serviço e todo marketing que deverá ser desenvolvido a partir dela.

Para além disso, deverá também ser considerado o conhecimento técnico e a informação sobre a utilização do sistema, adquiridos durante o desenvolvimento do projeto. Estes serão recursos fundamentais para os desenvolvimentos futuros. Poderá ainda ser necessário ter alguns recursos legais fundamentais à empresa, tais como normas de utilização, enquadramento legal, patentes, registos, etc.

#### **4.2.5.4 Recursos humanos**

Os recursos humanos principais serão programadores informáticos, responsáveis pelo desenvolvimento da tecnologia. Para além destes, será necessária uma equipa de gestão que inicialmente deverá ser mínima e capaz de cumprir diferentes áreas, tais como o contato com parceiros, clientes, recrutamento, apoio ao cliente e criação de conteúdos.

### **4.2.6 Principais atividades**

As atividades-chaves para o sucesso das operações que o modelo de negócio propõe, deverão ser o desenvolvimento, teste e manutenção da tecnologia. Para além disso, será necessário observar e monitorizar a atividade para que se possa dispor de informação e apoio a decisões de desenvolvimento do serviço.

É ainda importante garantir o relacionamento com os clientes e o bom funcionamento dos canais de contato com estes. O mesmo cuidado deverá ser tido com possíveis parcerias.

Deverá também ser esperada a necessidade de algum apoio direto a clientes por via de *email* ou telefone caso essa venha a ser uma necessidade.

As tarefas de gestão dos fluxos financeiros também deverão receber especial atenção. Será necessário monitorizar as finanças regularmente, de modo ter em conta limitações ou oportunidades que estas poderão trazer.

#### 4.2.7 Rede de parceiros

Na evolução normal neste tipo de empresas, o número de parceiros tende a ser elevado numa fase inicial e diminuir à medida que o tempo passa. Isso acontece essencialmente devido à falta de recursos humanos ou tecnológicos necessária numa fase inicial para desenvolvimento de determinado tipo de tarefas. Por exemplo, é normal que o design, a comunicação, o marketing ou a consultadoria legal sejam serviços contratados a outras empresas e que, com o andar do tempo, a empresa acaba por ganhar a capacidade de cumprir estas tarefas.

Assim, importa ter em conta que numa fase inicial, a empresa irá certamente precisar de contratar externamente estes tipos de serviços e, por isso, importa ter em conta quem providêncie este tipo de serviços como parceiro próximos, por forma a construir uma relação próxima e, assim, poder obter um melhor produto.

Para além deste tipo de serviços, as empresas que garantem a infraestrutura de servidores, assim como as empresas que possibilitam os serviços de pagamento eletrónico deverão ser tidas como parceiros importantes.

Num fase mais evoluída dos serviço, será possível implementar uma Interface de Programação de Aplicativos.<sup>21</sup> Esta vai permitir que outros aplicações informáticas ou serviços sediados na internet possam, de forma automática, consultar e requerer serviços de estafetas para o envio dos seus produtos aos seus clientes. Por exemplo, imagine-se que um sitio de vendas *online*, possibilita no final do processo de compra que o cliente desse serviço opte automaticamente por uma entrega através do sistema proposto, sem ter que fazer uso da aplicação. Nesse cenário, esses serviços de terceiros que fizerem uso dessa tecnologia, deverão ser tidos como importantes parceiros para além de clientes, dada a especificidade tecnológica da forma como este poderão interagir.

#### 4.2.8 Fluxos de receitas

O principal fluxo de receitas será uma percentagem cobrada ao valor que cada utilizador paga ao estafeta que efetua o transporte. Nesta fase ainda não faz sentido definir o valor dessa percentagem, uma vez que para tal ponderação é necessário ter informação que só deverá estar disponível numa fase mais avançada de implantação do modelo. Este valor terá que ser suficientemente alto para tentar garantir a viabilidade económica do sistema e, ao mesmo tempo, terá de ser também um valor que não desencoraje os estafetas de aderir ao sistema. É importante que esta margem transmita a ideia de que a maior parte do valor pago pelo transporte vai para o transporte em si, e esta é apenas uma taxa variável de uso dos serviços.

---

<sup>21</sup> Esta interface é conhecida como API (Application Programming Interface). Esta é pode ser descrita como um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos de forma estandardizada por um determinado software que permite a outros serviços informáticos fazerem uso de forma automática das suas funções ou serviços.

Poderá ainda ser considerada numa fase mais avançada, a hipótese de ser cobrado a alguns estafetas ou empresas de estafetas um valor extra pelo destaque do serviço destes, como acontece em muitos modelos de negócio de plataformas multilaterais.<sup>22</sup> No entanto essa situação deverá ser tomada de forma muito cuidada e só depois de perceber o que muda na percepção do serviço por parte dos clientes, no que toca à competitividade e igualdade de oportunidades da plataforma.

#### 4.2.9 Estrutura de custos

A estrutura de custos deverá ser significativa, especialmente numa fase inicial. No entanto, não é esperado, neste tipo de empresas, que os custos aumentem muito com o tempo, uma vez que estes se prendem essencialmente com as necessidades de desenvolvimento tecnológico da aplicação. O volume de uso do sistema não influenciará muito os custos, uma vez que os custos variáveis com a tecnologia se prendem essencialmente como o tráfego de informação nos servidores. O tipo de aplicação proposta não deverá requerer muito tráfego, uma vez que não irá lidar com ficheiros de grandes dimensões, tais como seria o caso de imagens ou vídeo.

No que toca aos custos com recursos humanos o mesmo deverá acontecer. Pelo o que foi observado por este tipo de empresas, o tamanho das equipas de programadores crescem pouco em relação ao crescimento do volume de negócios. O mesmo poderá não acontecer com outro tipo de recursos relacionados como apoio direto a clientes por via de email ou telefone caso essa venha a ser uma necessidade.

### 4.3 O *template* final

O modelo de negócio proposto, pode ser agora descrito através do *template* proposto por Osterwalder (2010), como pode ser observado na página seguinte:

---

<sup>22</sup> Por exemplo, este é o modelo mais comum sem sítios de venda *online* como OLX ou o Custo justo, onde nenhuma taxa é cobrada pelas vendas feitas por via *online*, mas quem vende tem a possibilidade de expor ou estacar de forma privilegiada os seus produtos em troca de um custo extraordinário.

	<b>Key Partners</b>	<b>Key Activities</b>	<b>Value Propositions</b>	<b>Customer Relationships</b>	<b>Customer Segments</b>	
						
						

Figura 4.6 – *Template* do modelo de negócio DropRider.

# 5 CARATERIZAÇÃO DE UM SEGMENTO DE POTENCIAIS UTILIZADORES – UMA PROVA DE CONCEITO

## 5.1 Seleção do caso de estudo e moldes da entrevista

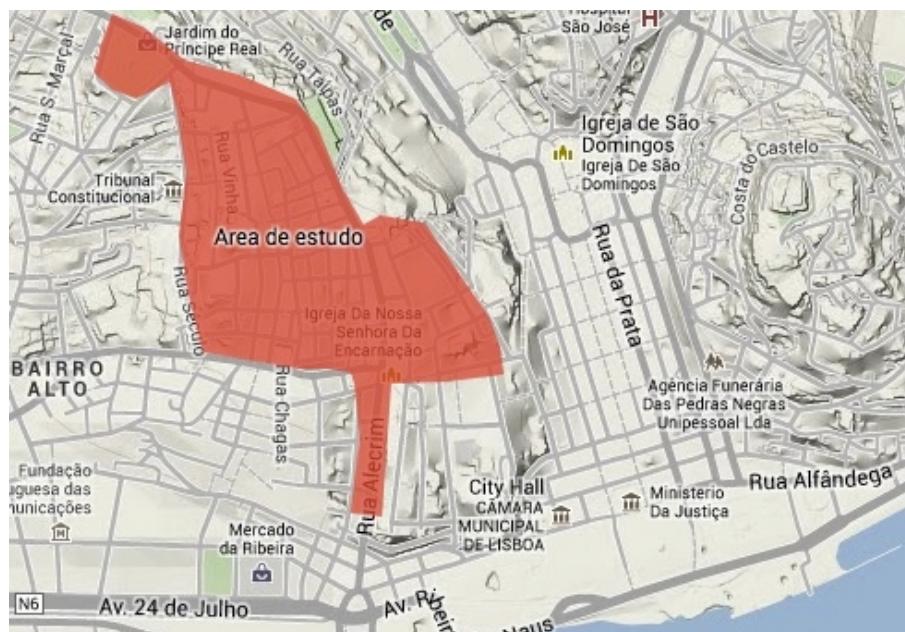
De modo a testar a aceitabilidade do modelo de negócio proposto por parte de um segmento de clientes específico, foram efetuadas 30 entrevistas presenciais.

Depois de uma análise aos clientes habituais dos serviços de estafetas de bicicletas, foi colocada a hipótese de haver clientes não habituais que poderão vir a estar interessados no serviço de transporte na hora proposto por estes, se se considerar um cenário de existência da plataforma multidirecional proposta pelo modelo de negócio.

Os potenciais novos utilizadores escolhidos foram os novos comerciantes locais. Existe hoje uma nova vaga de empreendedores no comércio local que se distinguem significativamente em muitos aspectos do antigo comércio tradicional (Monocle Magazine 2013, p.24). Este padrão de novos estabelecimentos sobressai à primeira vista por serem estabelecimentos recentes, geridos por pessoas mais jovens ou de meia-idade, com ensino superior e cuja a sua familiarização com as novas tecnologias levou a que os seus negócios locais tenham uma presença significativa na internet. Os seus produtos também se destacam por serem direcionados a um público jovem ou por serem produtos de autor com um certo nível de exclusividade. Poderá dizer-se que este novo comércio tradicional responde à concorrência do comércio exclusivamente *online* – procurando estar presente também aí – e, ao mesmo tempo, procura responder às exigências de um novo público, que valoriza tanto a comodidade da relação à distância, como a proximidade com os produtos e/ou, em alguns casos, os seus criadores. Esta relação dual – física e eletrónica – pode

ser uma oportunidade para um transporte de bens que se relaciona com os seus clientes de uma forma mais forte no que toca à relação eletrónica.

Por forma a chegar juntos destas pessoas, foi identificada uma zona na cidade de Lisboa onde este tipo de negócios se concentram. Uma vez que as entrevistas se focavam na forma são feitos envios de mercadorias, é importante que os entrevistados se encontrem num ambiente geográfico semelhante, por forma a que possíveis diferenças nesse fator perturbem o mínimo possível os resultados.



**Figura 5.1 – Área de estudo, na cidade de Lisboa.** (Cartografia: Google Maps)

A área de estudo selecionada, que pode ser observada na Figura 5.1, foi o eixo Cais do Sodré – Príncipe Real, em Lisboa. O estabelecimentos visitados localizavam-se maioritariamente no Bairro Alto – área da cidade onde o núcleo deste tipo de comércio está presente há mais tempo – e com o Príncipe Real – área da cidade que recentemente tem vivido um processo de gentrificação dos espaços comerciais, como um fenómeno de abertura de lojas muito recentes nos últimos 2 anos. Para além de uma forte incidência nestas duas áreas, houve ainda 3 estabelecimentos presentes na zona do Chiado e apenas 2 na zona dos Cais do Sodré. Importa ainda referir que houve apenas 1 estabelecimento entrevistado numa zona fora da mapeada, localizando-se em Santa Apolónia, por ser muito representativo do tipo de estabelecimento procurado.

Assim, foram definidos os critérios para a realização das entrevistas ao qual foram acrescidos os seguintes:

- O entrevistado é um dos gestores do negócio ou participa ativamente na gestão;
  - Contata diretamente com os clientes (pessoalmente, chamada telefónica, email ou mensagem *online*) e conhece bem o seu mercado;

- O negócio está de alguma forma presente na internet, seja em site de domínio próprio, blogue, ou redes sociais;
- O produto é exclusivo, ou raro na zona urbana da cidade de Lisboa;
- O produto é vendido fisicamente e não supera em massa nem em volume os valores que atualmente são possíveis de ser transportado por bicicletas.



**Figura 5.2 – Aspecto de alguns dos estabelecimentos visitados durante as entrevistas – a) loja de discos; b), c) e d) peças de design; e) vestuário de autor.**

As entrevistas foram todas efetuadas pessoalmente e duraram entre 20 minutos a 1 hora, dependendo esta diferença da personalidade e da abertura do entrevistado para falar do negócio.

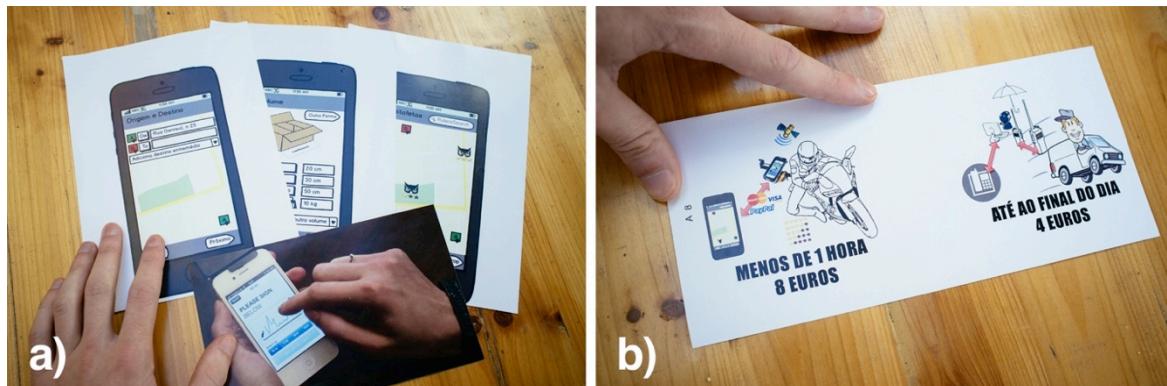
A entrevista foi estruturada em 3 grupos, sendo que o primeiro está dividido em 4 subgrupos:

- Caraterização
  - Perfil do gestor do negócio entrevistado
  - Caraterização do Negócio
  - Caraterização do Produto
  - Envio e pagamento do produto
- Preferências reveladas
- Preferências declaradas

Deste modo procurou-se no primeiro fazer uma caraterização do entrevistado e do respetivo negócio, de uma forma o mais detalhada possível. Nesta fase tenta-se perceber o modo de funcionamento dos diferentes negócios assim como discernir um padrão comum a este potencial segmento de clientes.

De seguida passou-se à apresentação de um sistema de despacho de encomendas alternativo e hipotético onde os entrevistados poderiam requerer um serviço de transporte na hora, com as características correspondentes às propostas no sistema de negócio proposto nesta dissertação.

Para esse efeito foram usados cartões que ajudaram a ter uma ideia visual da descrição feita, como exemplifica a imagem a) da Figura 5.3.



**Figura 5.3 – Cartões utilizados nas entrevistas: a) protótipo do funcionamento da interface da aplicação móvel do sistema e b) um dos cartões usados para o teste de preferências declaradas**

Deste modo no grupo das preferências reveladas foi pedido que atribuíssem um nível de importância a os atributos do sistema que foram explicados, sendo as respostas convertidas analiticamente numa escala de Likert.

Por fim, na última parte da entrevista recorreu-se de novo a cartões, desta vez semelhantes aos que figura na imagem b) da Figura 5.3, de modo a apurar as preferências declaradas dos entrevistados.

Neste último grupo foi feito um desenho fatorial por forma a construir os conteúdos dos cartões apresentados e, com o intuito final, de evitar correlações entre os atributos apresentados. O objetivo final deste exercício foi calibrar um modelo LOGIT binomial através do qual se pudesse avaliar a análise compensatória entre os atributos que caracterizam o serviço proposto. O sistema proposto foi apresentado com sistemas alternativos que apresentavam características iguais ou diferentes, em cada cartão por forma a testar os seguintes atributos:

- Tempo de entrega desde o pedido do lojista;
- Custo do despacho;
- Existência da aplicação eletrónica que permite acompanhar a entrega/confirmação da encomenda;
- O facto do transporte ser não poluente (no caso da bicicletas).

De um total de 32 cartões construídos, pontuados em cada uma das variáveis estudadas e agrupados em três baralhos, cada entrevistado foi confrontado com 8 cartões, tendo este que dizer qual das duas opções preferia, se preferia muito ou pouco ou se estava indeciso.

## 5.2 Resultados da caraterização

### 5.2.1 Perfil do gestor do negócio entrevistado

Do universo de 30 pessoas entrevistadas, é possível afirmar que existe um equilíbrio entre os géneros, sendo 43% do género feminino e 57% do masculino. Em relação às idades a pessoa mais nova entrevistada tinha 21 anos e a mais velha 56, sendo a faixa etária dominante a que se encontra entre os 40 e os 49, como é possível observar em maior detalhe no Gráfico 5.1:

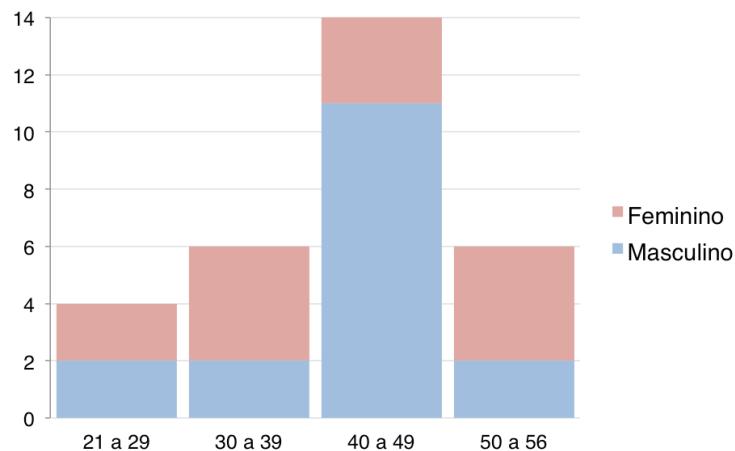


Gráfico 5.1 – Distribuição dos géneros pelas faixas etárias (em anos).

Observando o Gráfico 5.2, é possível observar que o nível de escolaridade se divide exatamente em 50% entre os que estudaram até ao 12º ano e os que frequentaram estudos superiores, onde dominam os indivíduos que concluíram um mestrado. Verificou-se que existem alguns gestores com estudos superiores ao mestrado. Importa ainda notar que aqueles sem estudos superiores são dominantes nas faixas etárias mais nova e mais velha.

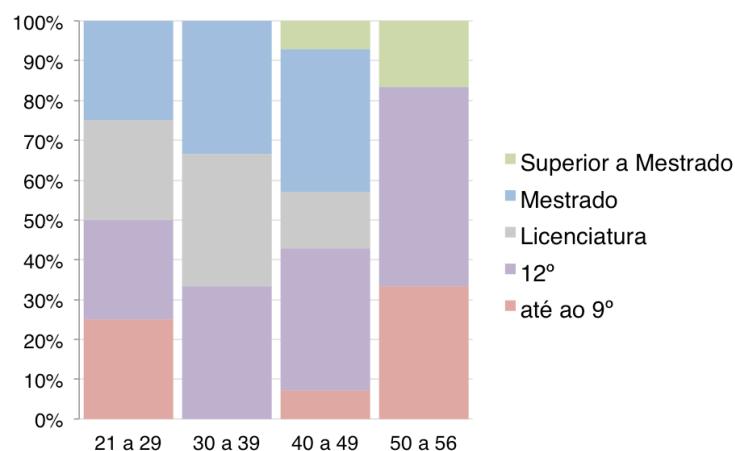
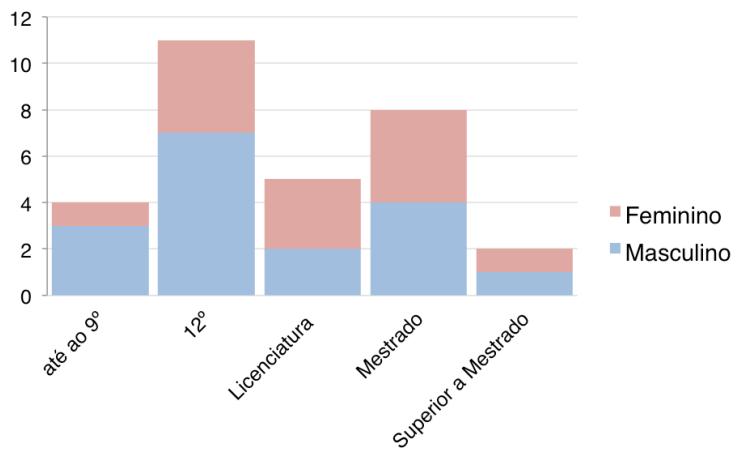


Gráfico 5.2 – Distribuição das habilitações académicas pelas faixas etárias (em anos).

Note-se ainda que entre os mais formados dominam as mulheres e entre os menos qualificados dominam os homens, como é observável no Gráfico 5.3.

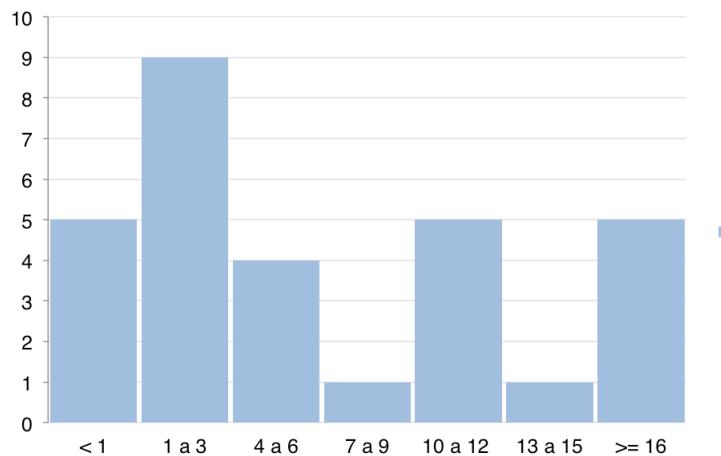


**Gráfico 5.3 – Distribuição dos géneros pelas habilitações académicas.**

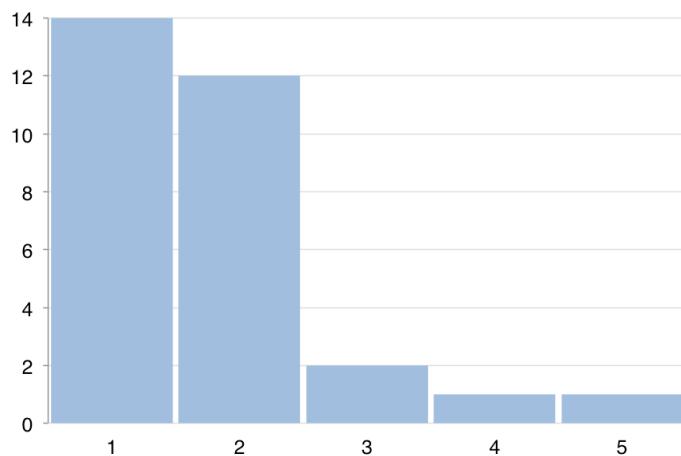
Com esta informação acrescidas das observações presenciais feitas durante as entrevistas, é possível então descrever o gestor mais frequente dos negócios abrangidos como um indivíduo do género feminino, qualificado com uma licenciatura ou um mestrado e entre os 30 e os 45 anos. A faixa etária relativamente baixa e o número significativo de pessoas com formação académica. pode indicar que este gestor está familiarizado com as tecnologias da informação e comunicação.

### 5.2.2 Caraterização do Negócio

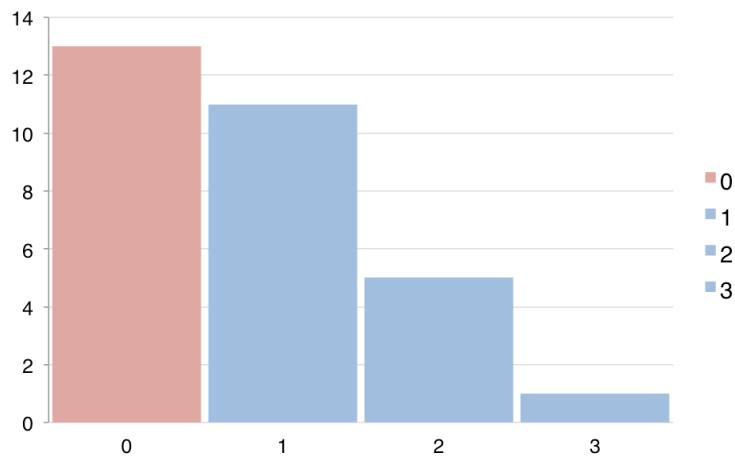
Começando pela idade dos negócios-alvo do inquérito, é possível afirmar que metade destes têm menos de 3 anos, compondo assim um padrão muito jovem – ver o Gráfico 5.4. Note-se ainda que existem alguns acima de 16 anos, e que demonstraram ter a capacidade de inovar apesar da idade, muitas vezes impulsionados pela idade jovem dos gestores.

**Gráfico 5.4 – Distribuição da idade do negócio (em anos).**

Em relação ao núcleo de gestão destes negócios este era na maioria dos casos minimalista, sendo geridos apenas por uma ou duas pessoas como é possível observar no Gráfico 5.6. Na maioria dos casos, o gestor entrevistado era também proprietário e fundador, ou partilhava a gestão com um elemento da sua família.

**Gráfico 5.5 – Distribuição do número de gestores responsáveis por cada negócio.**

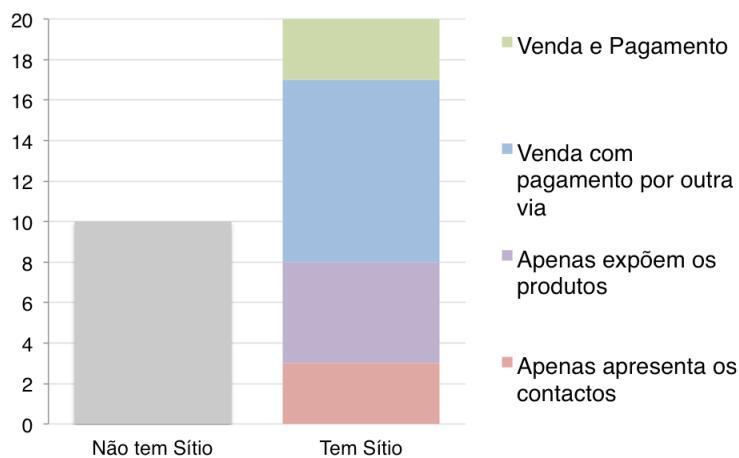
O número de funcionários também é relativamente reduzido na maioria dos casos, como é observável no Gráfico 5.6, sendo muito comum o único gestor destes estabelecimentos estar sozinho e alguns dos funcionários trabalharem em regime de tempo parcial.



**Gráfico 5.6 – Distribuição do número de funcionários empregados.**

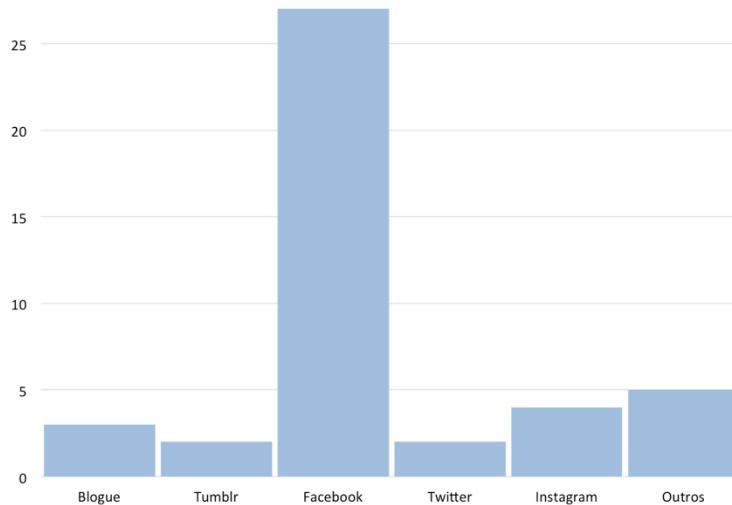
Em relação à presença na internet como um sítio sediado em domínio próprio, 1/3 não tinha este tipo de presença, sendo que em muitos casos revelaram vontade de investir nesta área a médio ou curto prazo.

Dos presentes com sitio próprio, 40% não possibilitavam a venda direta online – só apresentavam contatos e/ou produtos disponíveis. Como é observável no Gráfico 5.7, dos que possibilitavam a venda, apenas 15% tinham um sistema de pagamento integrado, sendo que os restantes recebiam pagamentos por outra via ou enviavam o produto à cobrança.

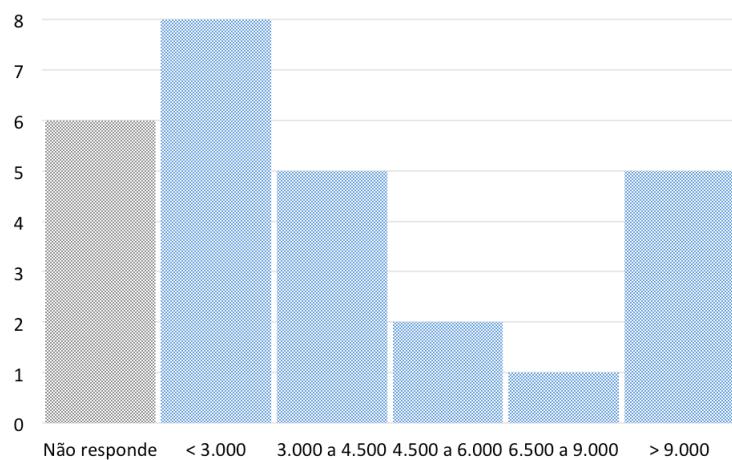


**Gráfico 5.7 – Distribuição do tipo de sítio na internet.**

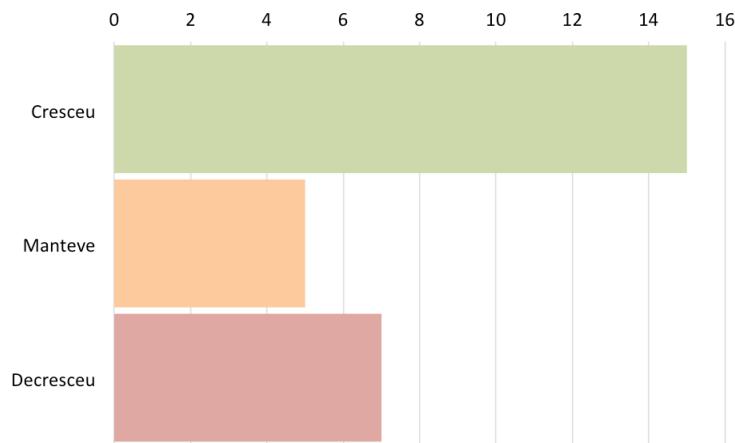
No entanto apenas 2 entrevistados não tinha qualquer presença *online*, e a grande maioria usava quase exclusivamente a rede social Facebook, como é constatável no Gráfico 5.8:

**Gráfico 5.8 – Distribuição da presença em plataformas *online*.**

Em relação ao volume de vendas, Gráfico 5.10, apenas 6 dos entrevistados não quiseram dar qualquer resposta, sendo que os que responderam revelaram um volume relativamente baixo, apesar de ter havido alguns estabelecimentos que revelaram volumes relativamente grandes por serem lojas dedicadas a produtos exclusivos de autor de gama média alta.

**Gráfico 5.9 – Distribuição do montante de vendas mensal bruto.**

Importa ainda destacar os resultados do Gráfico 5.10, onde se constata que, apesar da crise económica que o país atravessa e de ser muitas vezes esperada uma atitude defensiva em relação à evolução do negócio, metade dos entrevistados revelou que o negócio cresceu nos últimos dois anos ou desde que abriu as portas. Apenas 7 entrevistados revelaram um decréscimo no volume de negócio.

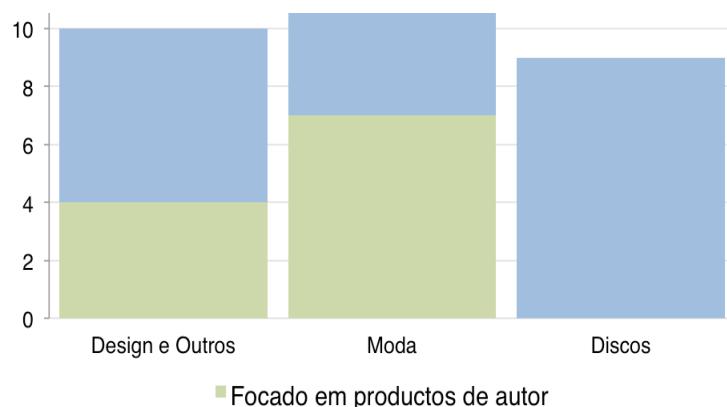


**Gráfico 5.10 – Distribuição da evolução do volume de vendas nos últimos dois anos ou desde o início de atividade.**

Desta forma podemos classificar o universo de negócios estudados, como sendo jovens, geridos por poucas pessoas e não tendo muitos funcionários. É possível afirmar que a sua presença *online* é muito expressiva, mesmo quando não tem sitio próprio. Apesar do volume de vendas é baixo, na maioria dos casos estas estão a crescer.

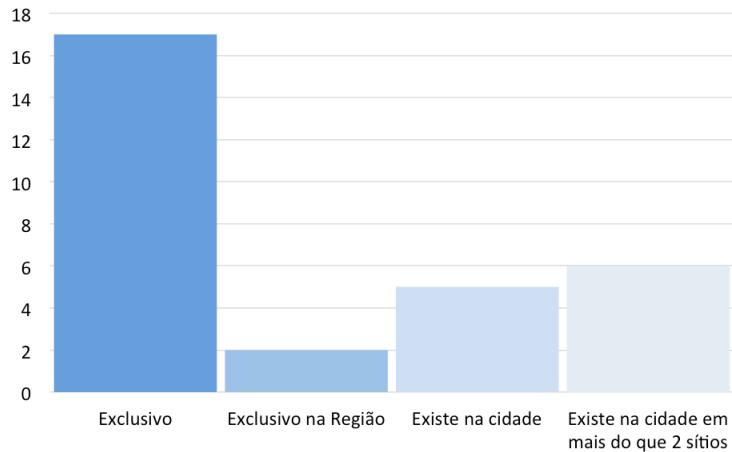
### 5.2.3 Caraterização do Produto

A partir das características dos produtos vendidos, estes negócios foram agrupados em três tipos, como é possível observar na Gráfico 5.12. É possível ainda afirmar a presença de produtos de autor em especial nos estabelecimentos de moda.



**Gráfico 5.11 – Distribuição do setor de negócio e no tipo de produto quanto à autoria.**

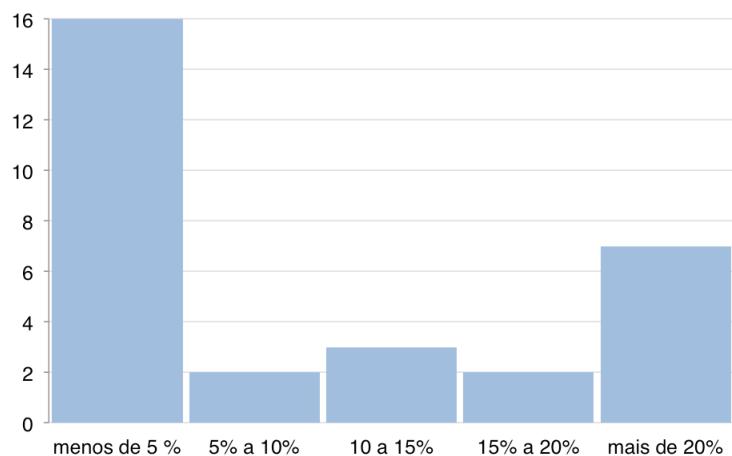
No Gráfico 5.13, é possível constar que a grande maioria dos estabelecimentos entrevistados dispõem de produtos absolutamente exclusivos, muitas vezes produtos de autor da loja ou de outros autores que apenas ali vendem.

**Gráfico 5.12 – Exclusividade do produto vendido**

Estamos portanto a lidar com produtos valorizados pela exclusividade ou raridade, nomeadamente por serem peças únicas de autor.

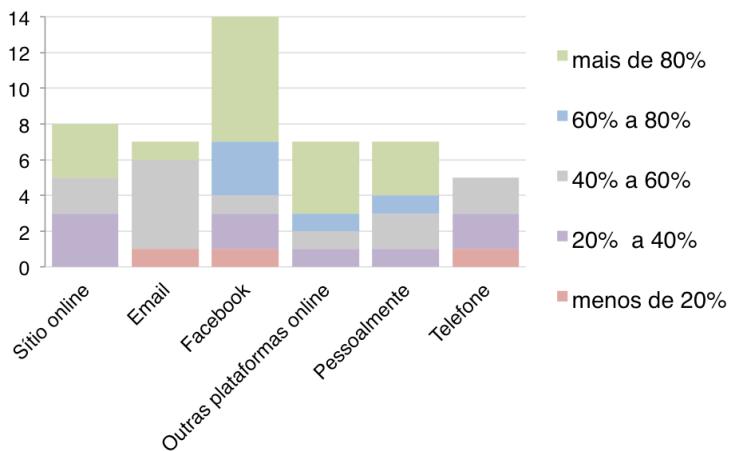
#### 5.2.4 Envio e pagamento do produto

Relativamente as vendas à distância ou por encomenda, estas ainda representam muito pouco do seu volume de vendas, maioritariamente abaixo dos 5% do volume total de vendas. Apenas 7 dos estabelecimentos revelaram ter vendas à distância acima dos 20%, como pode ser observável no Gráfico 5.14:

**Gráfico 5.13 – Percentagem de produtos vendidos à distância.**

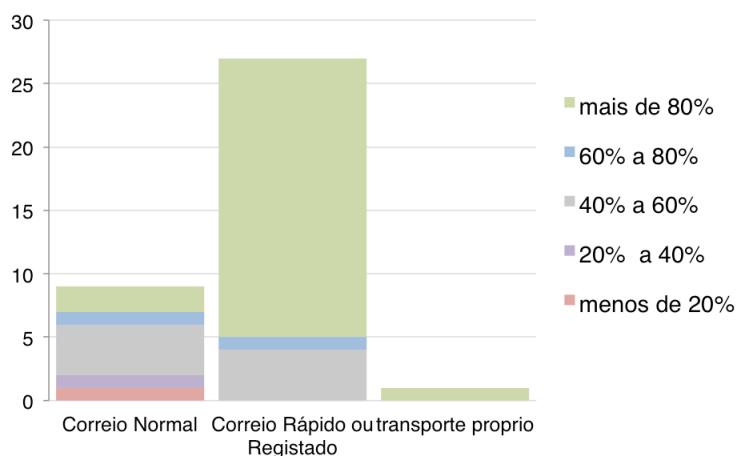
Em relação aos canais utilizados pelos seus clientes, destaca-se claramente o uso da rede social Facebook, sendo que em muitos casos era usado quase exclusivamente. Em relação ao uso dos sítios *online* dos estabelecimentos, os números não são muitos expressivos, havendo apenas 3

estabelecimentos que declaram receber por essa via mais de 80% dos pedidos, como pode ser constatado em maior detalhe no Gráfico 5.14:



**Gráfico 5.14 – Número de canais utilizados na receção de encomendas e frequência (%) do uso dessa canal no total de encomendas recebidas pelo estabelecimento.**

Em relação à forma como estes estabelecimentos procedem aos envios (Gráfico 5.15), domina o uso do correio rápido ou de um transporte registado. Muito poucos revelaram confiar no serviço de correio normal, tendo nalguns casos relatado algumas más experiências do passado. Muitos dos entrevistados revelaram ter como fator de desagrado, o facto de muitos destes serviços os obrigarem a deslocarem-se pessoalmente a uma estação de correios.

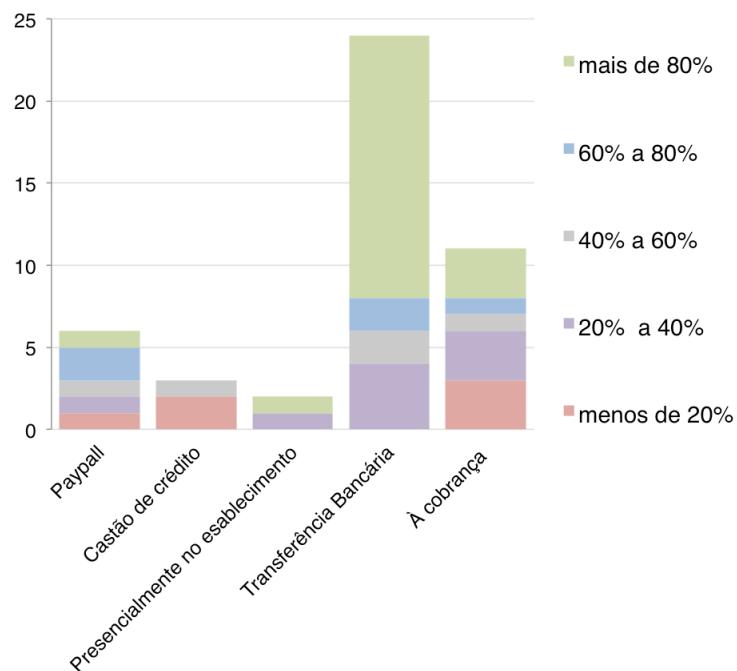


**Gráfico 5.15 – Canais de expedição utilizados e frequência de utilização dos mesmo (%) no total de encomendas recebidas de cada estabelecimento**

Em relação ao pagamento do serviço de transporte, em metade dos casos era sempre da responsabilidade dos clientes e apenas em 20% dos casos a empresa assumia os custos. Os restantes 30% dependia do tipo de produto vendido.

Em relação ao método de pagamento, o uso da transferência bancária é de longe o preferido, como é observável no Gráfico 5.16. Apesar da demora na receção do pagamento, os

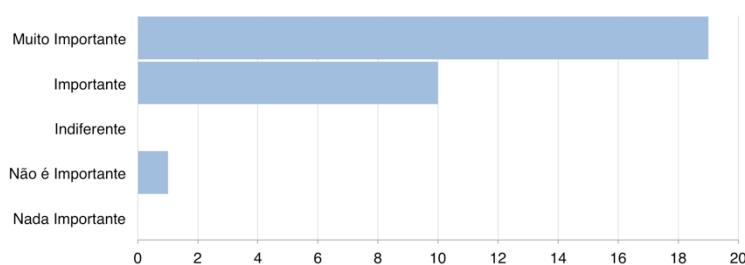
entrevistados revelaram aceitar uma foto ou digitalização do comprovativo por parte dos clientes, para assumirem o pagamento como válido e darem seguimento ao envio do produto.



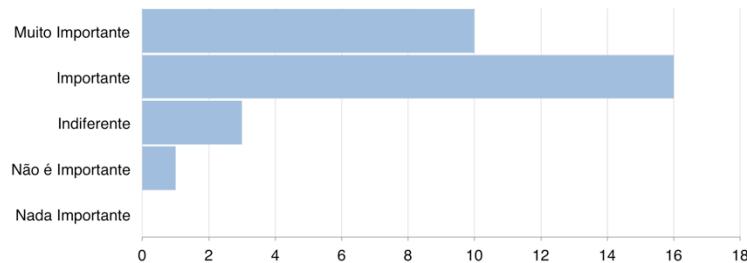
**Gráfico 5.16 – Método de pagamento utilizado pelo cliente e frequência de utilização (%) no total de pedidos recebidos de cada estabelecimento.**

### 5.3 Resultados das preferências reveladas

Nesta parte da entrevista foi possível perceber com elevado grão de confiança que para os entrevistados é claramente muito importante ter a possibilidade de receber em tempo real a confirmação de entrega da encomenda e o acesso à pontuação ou experiências de outros utilizadores sobre o serviço de cada estafeta, como é observável no Gráfico 5.18 e no Gráfico 5.18:



**Gráfico 5.17 – Valorização do acompanhamento em tempo real da confirmação da entrega.**

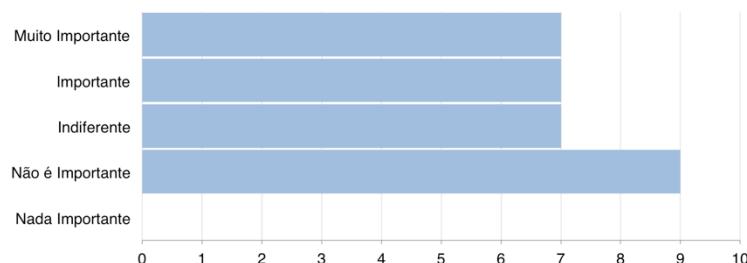


**Gráfico 5.18 – Valorização do acesso à pontuação e relatos de outro utilizadores do serviço dos estafetas.**

A partir dos restantes gráficos e da Tabela 7.6 (ambos presentes nos Anexos deste documento, p. XVII), podemos ainda afirmar que é muito importante para a grande maioria dos entrevistados saber em tempo real onde está a encomenda, pare além das seguintes características:

- Visualização dos estafetas disponíveis num mapa interativo;
- Saber a identidade/nome pessoas responsáveis pela entrega;
- O transporte possibilita um sistema de pagamento à cobrança;
- Não haver estafetas em veículos poluentes;

Quando questionados sobre a possibilidade do serviço poder facultar um transporte coberto por um seguro, apesar da indiferenciação das respostas visível no Gráfico 5.19, uma grande parte não achou importante, sendo essa a resposta mais habitual (embora com pouca diferença) nos estabelecimentos que vendem produtos mais acessíveis.



**Gráfico 5.19 – Valorização da possibilidade de ter o transporte coberto por um seguro.**

Desta forma é possível concluir que a grande maioria das características do sistema previsto para modelo de negócio proposto são consideradas importantes ou muito importantes por este potencial segmento de clientes.

Constatou-se igualmente no decorrer das entrevistas a presença de alguns padrões de respostas, na maioria das vezes associados como o valor médio dos produtos ou com características dos produtos. Por exemplo, em alguns estabelecimentos que apresentavam produtos promovidos como sendo ambientalmente sustentáveis, a importância dada aos veículos poluentes por parte do entrevistado tendia a ser maior.

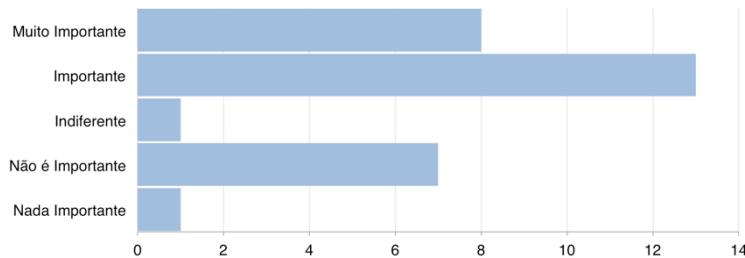


Gráfico 5.20 – Valorização da não existência de veículos poluentes.

Em relação a esta pergunta que originou os resultados ligeiramente polarizados do Gráfico 5.20, o contato direto com os gestores possibilitou a percepção de um dilema comum. Aconteceu recorrentemente o entrevistado revelar que a sua opinião pessoal para com essa característica tendia a ser positiva, mas, quando sublinhada a importância de responder no sentido da gestão que consideram melhor para o seu negócio, o sentido da resposta tendia a mudar. Já outros manifestavam acreditar que a sua simpatia para com os veículos não-poluentes era provavelmente partilhada com os seus clientes e que o recurso a estes podia ser um contributo positivo para a boa imagem do seu negócio.

## 5.4 Resultados das preferências declaradas

Na última fase da entrevista (informação complementar na página XXI), foi possível perceber a valorização dada a cada uma das variáveis estudadas:

- Preço (P);
- Tempo (TE);
- Interação e acompanhamento pela aplicação eletrónica (D);
- Transporte feito por um veículo não poluente (TS).

O modelo foi elaborado para 3 diferentes gamas de tempo:

- Entrega expresso em menos de 1 hora;
- Entrega até ao final do dia (menos de 12 horas);
- Entrega no dia seguinte.

No entanto foi observado que o modelo com a última variável correspondente à entrega no dia seguinte fica menos interessante do ponto de vista do significado estatístico, optando-se assim por excluí-la.

**Tabela 5.1 – Resultados da análise estatística para preço (P), tempo (TE), acompanhamento através da aplicação eletrónica (D) e veículo não poluente (TS)**

Linear Regression							
Regression Statistics							
R	0,71688						
R Square	0,51392						
Adjusted R Square	0,50565						
S	1,21377						
Total number of observations	240						
$\ln(PA/PB) = 1.1009 * TE_{<1} + 0.6130 * TE_{>1<12} - 0.3943 * P_B + 0.3591 * D_B + 0.4376 * TS_B$							
ANOVA							
	d.f.	SS	MS	F	p-level		
Regression	5,	366,04432	73,20886	49,69256	0,E+0		
Residual	235,	346,21047	1,47324				
Total	240,	712,25479					
	Coefficients	Standard Error	LCL	UCL	t Stat	p-level	H0 (5%) rejected?
Intercept	0						
TE_{<1}	1,10095	0,13915	0,82681	1,37508	7,91219	9,90319E-14	Yes
TE_{>1<12}	0,61295	0,13915	0,33882	0,88708	4,40511	0,00002	Yes
P_B	-0,39427	0,03199	-0,45728	-0,33125	-12,32641	0,E+0	Yes
D_B	0,35907	0,11642	0,12972	0,58843	3,08435	0,00228	Yes
TS_B	0,43764	0,11642	0,20829	0,667	3,75923	0,00022	Yes
T (5%)	1,97011						
LCL - Lower value of a reliable interval (LCL)							
UCL - Upper value of a reliable interval (UCL)							

Deste modo foi possível obter os resultados observáveis na Tabela 5.1, cujos os sinais dos parâmetros calibrados são corretos e estatisticamente significativos. O modelo calibrado foi um LOGIT binomial, permitindo proceder à sua calibração através do Método do Mínimos Quadrados, após a linearização da função do cálculo das probabilidades, tal como apresentado nas equações seguintes:

**Equação 5.1 – linearização da função do cálculo das probabilidades**

$$P_1 = \frac{e^{V_1}}{e^{V_2}} \Leftrightarrow \ln\left(\frac{P_1}{1 - P_1}\right) = V_1 - V_2$$

Sendo que  $V_1$  e  $V_2$  correspondem às funções utilidade de cada alternativa, com os parâmetros apresentados na tabela acima.

Conseguiu-se um ajustamento com coeficiente de determinação elevado ( $r^2=0,51$ ), para um grau de confiança de 95%. Calculando o contributo parcial de cada atributo para a função utilidade, verificou-se que, como era esperado, o fator tempo de entrega é de longe o mais valorizado, sendo que todos os outros fatores são importantes nas decisões dos entrevistados (como referido anteriormente, são significativos e com sinal esperado).

**Tabela 5.2 – Resultado dos trade-offs para o preço (P), tempo (TE), acompanhamento através da aplicação eletrónica (D) e veículo não poluente (TS)**

P vs TE <1	-2,792	receber euros/hora para TE<1
P vs TE >1<12	-1,555	receber euros/hora para TE>1<12
P vs Acompanha	-0,911	euros para acompanhar encomenda
P vs TS	-1,110	euros para favorecer TS

Através de uma análise compensatória dos parâmetros obtidos, cujos os resultados podem ser observados na Tabela 5.2, foi possível perceber que existe uma disponibilidade dos entrevistados em pagar um custo de 0,90 Euros pela entrega das encomendas por esta via e que a entrega em menos de uma hora é valorizada em 2,80 Euros.

A utilização de um transporte não poluente também foi valorizada em 1,10 Euros. No entanto, é preciso encarar estes resultados com prudência, pois na secção das preferências reveladas notou-se uma dispersão considerável na forma como os entrevistados valorizavam este fator.

No entanto, é possível classificar estes dois últimos resultados como positivos. Apesar de não poderem demonstrar por si só a sustentabilidade financeira, ou aceitação total da proposta de valor do modelo de negócio proposto, estes indicam que existe aceitabilidade da plataforma multilateral por parte de um dos segmentos de clientes a considerar, sendo isso muito importante para uma fase inicial de implementação. Estes valores serão ainda um importante contributo na construção de um primeiro plano de negócio.

Por forma a ter uma ideia inicial da percentagem a cobrar por cada entrega, para este tipo de utilizadores localizados em Lisboa e sabendo que as entregas rápidas (em menos de 30 minutos) em estafeta de bicicletas, feitas pela única empresa da cidade<sup>23</sup> custam 9 euros, poderá ser expectável que o preço suba até aos 9,90 euros por entrega. Assim, o modelo de negócio proposto terá margem para cobrar até 9% do valor da entrega pago ao estafeta.

---

<sup>23</sup> Camisola Amarela – mais informação em <http://www.camisolaamarela.com>.



# 6 CONCLUSÕES

## 6.1 Modelos de negócio

A partir do estudo feito sobre modelos de negócio e a sua metodologia (pág. 9), foi possível retirar algumas conclusões fundamentais que contribuirão desde logo para o desenvolvimento dos capítulos seguintes, não só para a construção do modelo de negócio proposto (pág. 43), mas também para uma melhor interpretação e análise dos serviços de estafetas de bicicleta existentes (pág. 25).

O modelo de negócio é atualmente um conceito com uma presença consolidada no mundo económico, tendo a sua presença em publicações de todos os tipos vindo crescer de forma acentuada desde os anos 90, havendo diferentes interpretações e metodologias do conceito.

Com um mercado tecnológico atual, rico e efervescente, o conceito de modelo de negócio torna-se num instrumento fundamental em qualquer setor económico. Estes tornam-se também cada vez mais complexos e dinâmicos dada a oferta tecnológica atual e enorme tipologia de serviços hoje existente.

Osterwalder propõem uma metodologia uniformizada, fazendo uso de um *template* de 9 blocos que representam as várias dimensões que um negócio pode ter. Este modelo propõe uma série de relações e dinâmicas entre esse blocos o que implica um metodologia bastante orgânica na sua concepção onde durante todo o processo deverão ser colocadas questões por forma a testar uma variedade de hipótese e assim otimizar ao máximo o modelo.

Nessa metodologia, os blocos “clientes” e “proposta de valor” assumem um caráter fulcral na sustentabilidade funcional do sistema que irá permitir a sustentabilidade de grupo de blocos financeiros. Uma relação forte entre estes dois pares, é determinante para evitar fragilidades.

Numa das muitas soluções possíveis para o bloco de clientes, uma plataforma multilateral pode dar origem a um mercado muito forte segundo Hagiu (2013). No entanto por várias razões apontadas pelo mesmo autor, esta é extremamente difícil de implementar de forma funcional uma vez considerada a dificuldade de cativar um segmento de clientes sem a presença do segmento complementar.

## 6.2 Oferta de serviços de estafeta em bicicleta

No terceiro capítulo, onde foi estudada a oferta de serviços de estafeta bicicletas existente e o uso da bicicleta para fins logísticos observado nas cidades de economias emergentes.

Nas grandes cidades dos países mais desenvolvidos, onde o setor terciário da economia está num nível de desenvolvimento avançado, possibilitando assim um mercado de entregas rápidas tradicionalmente ligado ao setor administrativo da economia urbana.

Através do caso de estudo Belga, típico da realidade de muitas cidades europeias segundo os autores estudados, foi possível conhecer em grande detalhe o tipo de oferta que estas empresas fornecem. Estas são empresas que tem como atividade exclusiva as entregas de estafetas e atuam com elevado nível de profissionalismo, numa relação qualidade/custo muito competitiva, estando apenas uma pequena minoria integrada na cadeia logística, dominada por grandes operadores de escala global.

A maioria destas empresas trabalham sem a tecnologia de apoio que é atualmente comum em empresas de maior dimensão. No entanto, algumas delas tencionam investir nesta área tecnológica e todas procuram continuar a investir em material rolante, nomeadamente bicicletas do tipo cargo, podendo assim diversificar a oferta dos seus serviços com menores restrições no tamanho e número de produtos a transportar, sendo isso uma evidência de que este mercado se encontra atualização.

Foram ainda distinguidas dois tipos de empresas:

- Empresas que querem manter o espírito da empresa de estafetas de bicicleta tradicional, focada essencialmente em pequeno volumes do setor administrativo e na rapidez da entrega;
- Empresas que transportam, ou tencionam passar a transportar, volumes maiores e, se possível, de forma integrada com a cadeia logística.

No caso Belga, não há dificuldade em encontrar mão de obra, assim como não há dificuldades para o estafetas em encontrar trabalho. Não existem evidências da precariedade da profissão neste caso, ao contrário do que é relatado por outros autores que estudaram outras cidades, como Londres ou Nova Iorque.

O mercado Belga deste tipo de serviços representa cerca de 500.000 euros anuais, muito pouco quando comparado com um setor dos transportes em que se insere, de 1.000 milhões. Um rácio de 1:2000.

No caso norte-americano, o transporte de bens dentro das cidades representa cerca de 3.500 milhões de Dólares e emprega cerca de 37 mil pessoas.

A segunda realidade do uso da bicicleta estudada, foi a observada em algumas grandes metrópoles das economias emergentes. Aí, o uso e a presença das bicicletas em meio urbano destaca-se pelo seguinte:

- O transporte é geralmente feito pelos negócios que precisão do serviço de transportes, com pessoal e meios próprios;
- A maioria das bicicletas utilizadas são de carga ou triciclos – por regra transportam mais produtos e mais pesados;
- O uso deste meio de transporte tem uma enorme importância na economia local, como é observado nas cidades Chinesas, estando este se encontra seriamente ameaçado pelo crescimento do uso do automóvel, que consome espaço o espaço de trabalho dos triciclos;
- No caso das cidades Chinesas, é constatável uma ausência de políticas públicas, que pudessem dar seguimento ao uso das bicicletas e contrariar o caminho de desenvolvimento seguido no ocidente, onde por largas décadas o potencial não foi aproveitado.

Percebeu-se, através de análise das duas realidades, que estas partilham poucas características. No entanto, em todas elas a bicicleta representa um valor económico para realidade onde estão inseridas e em ambos os usos existe potencial de optimização, quer seja pela integração em outros sistemas logísticos, ou pela aquisição de novos mercados.

Os casos estudados mostram que muitas empresas ou negócios – quer seja especializada exclusivamente no transporte ou use a bicicleta como solução integrada na sua atividade comercial – conseguem uma significativa poupança de custos e aumento da eficiência da entrega, com adopção de estafetas de bicicleta.

Foi assim possível concluir pelo estudo da oferta existente, que existem características deste mercado que abrem espaço para um possível novo modelo de negócio.

## 6.3 Modelo de negócio proposto

Na sequencia dos objetivos definidos para esta dissertação (pág. 5) e depois de já apresentadas as conclusões que respondem ao primeiro destes, podemos afirmar que o segundo e terceiro objectivos, correspondentes à proposta de uma plataforma sediada na internet e o seu respetivo modelo de negócio, foram cumpridos e completos com uma prova de conceito relativamente uma grupo de clientes de um dos segmentos principais do modelo.

É apresentada como uma solução possível para responder as necessidades de entregas de estafeta em meio urbano, uma plataforma multilateral semelhante e o respectivo modelo de negócio para a sua implementação.

Este modelo culminou com a construção de um *template* segundo a metodologia estudada anteriormente, onde o modelos de negócio se destaca por os elementos dos canais e do relacionamento com clientes serem simultaneamente elementos da proposta de valor. Isto é, as fronteiras entre estes 3 blocos são ténues. Isto deve-se ao facto de se propor um plataforma multilateral onde o grande valor que serviço traz aos seu clientes é a aproximação e facilidade de comunicação e monitorização.

O modelo proposto faz um forte uso das tecnologias já existentes (dispositivos móveis, aplicações, internet móvel, sistema de localização, etc) e propõem um novo uso para as mesmas por fim a transportar bens. Foi por isso necessário estudar a receptividade de pelo menos um dos segmentos de clientes previstos no modelo.

Para isso, através da análise de uma amostra de um potencial segmento de clientes do modelo de negócio proposto, a partir do caso de estudo do novo comércio que emergem na cidade de Lisboa entre o os bairros do Cais do Sodré e Príncipe Real, foi possível caraterizar com um nível significativo de detalhe estes estabelecimentos e os seu gerentes, assim como perceber a sua receptividade ao novo sistema de interação com estafetas e monitorização dos envios.

É possível desenhar o retrato tipo deste gestores como um indivíduo do sexo feminino, qualificado com uma licenciatura ou um mestrado e entre os 30 e os 45 anos. Este gestor gere o seu negócio com o suporte de os conhecimentos académicos que adquiriu e está confortavel com as novas tecnologias. Estes gerem sozinhos ou com outra pessoa negócios muito recentes, tendo muito poucos funcionários. Os negócios estão presentes *online* de uma forma muito expressiva, mesmo quando ainda não tem sitio próprio. Apesar do volume de vendas ser na maioria dos casos baixo, estas tem uma tendência crescente.

Apesar do seu volume de vendas à distancia não ser significativo quando comparado com a sua atividade de vendas, este existe e é considerado pelos entrevistados. Este tipo de vendas não fazem parte do modelo tradicional de comércio local e, muitas vezes, decorrem de uma adaptação de um negócio que não foi pensado de inicio para esse efeito nem pretende estar centrado nas vendas à distância. Este facto pode ser uma evidência de uma mudança de paradigma que consolidará uma relação complementar entre o comércio eletrónico e o de rua. Nesse cenário e neste ramo específico de atividade, haverá espaço para fazer da presença e proximidade física do estabelecimento um fator competitivo nas vendas electrónicas.

Em relação às preferências reveladas pelos entrevistados, podemos considerar que há uma valorização das funcionalidade propostas, em especial aquelas que trazem maior facilidade de utilização e monitorização dos envios.

No que toca às preferências declaradas, é evidente a forte valorização do fator preço por parte destes potenciais clientes. É ainda possível saber que estes estão dispostos a suportar um custo acrescido nos serviço de transporte até aos 0,90 Euros, para que possam usufruir da comodidades

trazidas pela aplicação eletrónica. Com este valor, e para o caso de Lisboa, é possível estabelecer 9% como o valor máximo a cobrar do montante recebido pelos estafetas.

Se assumirmos que esta percentagem aceite no caso estudado possa ser aceite também globalmente, então haveria um potencial de receitas de 45.000 Euros anuais no caso Belga estudado pela bibliografia focada no terceiro capítulo. Se extrapolarmos esse valor para economia da União Europeia e Norte-americana, então estamos a falar de 1,7 e 1,5 milhões de Euros anuais em possíveis receitas para atividade dos estafetas de bicicleta já existente dentro cada uma das economias. No entanto estes valores são frágeis, pois a extração por via do produto interno bruto destas áreas económicas, não tem em conta as características específicas de cada economia, os seus diferentes tipos de cidades, diferenças de oferta destes serviços quando comparada a realidade belga e, ainda, a disponibilidade para pagar que pode variar daquela que foi apurada no caso dos lojistas Lisboetas.

No que toca ao uso de veículos não poluentes, estamos perante uma possibilidade muito valorizada por alguns, mas relativamente ignorada por outros entrevistados. Daí que não há evidências de que a limitação da plataforma multilateral a este tipo de veículos possa configurar uma vantagem para o desempenho global do modelo.

Apesar dos resultados obtidos a partir do estudo do Lisboa poder ser positivo, este é insuficiente para garantir o sucesso do modelo de negócio proposto, especialmente devido ao facto de não ter sido estudada a receptividade ao modelo por parte dos outros segmentos de clientes complementares da plataforma (segmento dos estafetas) e outros grupos de utilizadores dentro do segmento utilizadores (outro tipo de empresas ou pessoas a título individual). Como desenvolvimento futuro poderás ser alargado o estudo as estas diferentes componentes do segmento de clientes.

## 6.4 Limitações do presente estudo

Considerando o âmbito académico, o tempo disponível e nível exigidos a uma dissertação de Mestrado em Engenharia do Território, não é possível desenvolvimento de um protótipo completo com todas as funcionalidades idealizadas. Deve também reconhecer-se que tal não seria possível em face de alguns desenvolvimentos técnicos necessários, em particular alguns conhecimentos específicos da área de engenharia informática.

Apesar das formulações adoptadas carecerem de casos de aprofundamento e até validação experimental, o trabalho e a reflexão desenvolvidas permitiram chegar a formulações simples de compromissos entre as exigências do problema a modelar e a informação disponível, permitindo identificar alguns campos de pesquisa futura.

Deve ainda reconhecer-se que a elaboração desta dissertação permitiu adquirir novos conhecimento e que suscitou o desenvolvimento de várias ideias possíveis de serem exploradas no futuro.

## 6.5 Abrangência, expansão e desafios futuros

O modelo de negócio proposto, por ser baseado na inovação na implantação de tecnologia da informação e comunicação onde ela não estava muito presente, pode vir a ser encarado numa perspetiva de abrangência e articulação com a restante cadeia logística num futuro próximo. Para tal deverá integrar-se por protocolos de ligação entre os seus servidores do serviço proposto e os servidores de outros operadores de transportes, que poderão desta forma ter um opção interessante para a resolução do problema da última milha.

Tentar prever o futuro é certamente arriscado, especialmente se for intenção de se tomarem decisões baseadas nessa previsão. E, embora pareça haver uma consciência do caminho que as cidades e as suas cadeias logísticas estão de momento a tomar, há muito espaço para incerteza em relação ao futuro. Da mesma forma que alguns acreditavam no final do século XIX que o transporte de bens nas cidades do século XX seria feito maioritariamente através de tubos pneumáticos, hoje não há menos espaço para a imaginação – antes pelo contrário. Ainda recentemente uma conhecida cadeia de restaurantes de pizzas testou pela primeira vez um entrega feita por um veículo voador não tripulado (CNN Money 2013).



**Figura 6.1 – Pequeno veículo voador não tripulado transportando uma pizza até ao consumidor final. (CNN Money 2013)**

Se observarmos de perto a evolução durante o último século no que toca à forma como o homem utilizou as cidades e tecnologia criada, não encontramos roturas bruscas nos sistemas urbanos. Pelo contrário, o processo parece ter sido evolutivo e nenhuma mudança se deu por decreto – estas aconteceram sempre como um culminar de forças e fatores que as justificaram de forma racional. Exemplo disso mesmo, foi a evolução cíclica observada na história do uso da bicicleta para fins logísticos, influenciada pela evolução o nível de motorização, crises energéticas, ou por

consequência de uma nova consciência coletiva mais atenta e disponível para determinado tipo de problemas (Petty 2001).

A bicicleta há mais de 130 anos que prova em diferentes contextos urbanos o seu potencial económico. E, talvez nunca tanto como agora, esta tem o seu potencial mais apto a ser explorado quando esta é complementada com outros tipos de tecnologia, que poderão ir desde o aproveitamento da energia de travagem, à monitorização electrónica das viagens. Continuará certamente a haver muito espaço para explorar este tipo de relações tecnológicas entre um dos veículos mecânicos mais antigos do Mundo e a tecnologia electrónica mais avançada que está agora «à disposição de qualquer um».



# 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amit, R. & Zott, C., 2001. Value creation in E-business. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), pp.493–520. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/smj.187>.
- Anderson, S., Allen, J. & Browne, M., 2005. Urban logistics—how can it meet policy makers' sustainability objectives? *Journal of Transport Geography*, 13(1), pp.71–81. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692304000882>.
- Anon, Cities of tomorrow plan for the needs of their citizens. Disponível em: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/fdc6ef1c-143b-11e3-9289-00144feabdc0.html#axzz2hGB1exls>.
- Anon, The Future of City Logistics. Disponível em: <http://www.delivering-tomorrow.com/the-future-of-city-logistics/>.
- Auletta, K., 2012. Is Stanford Too Close to Silicon Valley? *The New Yorker*. Disponível em: [http://www.newyorker.com/reporting/2012/04/30/120430fa\\_fact\\_auletta](http://www.newyorker.com/reporting/2012/04/30/120430fa_fact_auletta) [Consultado a 09/09/2013].
- Castells, M., 1991. *The Informational City: Economic Restructuring and Urban Development*, Disponível em: [http://books.google.pt/books/about/The\\_Informational\\_City.html?id=wl7xuPLdcZAC&pgis=1](http://books.google.pt/books/about/The_Informational_City.html?id=wl7xuPLdcZAC&pgis=1).
- Cavalheiro, R.F.L.G., 2012. *Plataforma multilateral para o empreendedorismo português*. [s.n.]. Disponível em: <http://catalogo.biblioteca.iscte-iul.pt/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=80635>.
- CNN Money, 2013. Domino's tests drone pizza delivery. Disponível em: <http://money.cnn.com/2013/06/04/technology/innovation/dominos-pizza-drone/> [Consultado a 07/08/2013].
- Cyclelogistics, 2011a. *Cargo Bikes - The Economic Argument (September 2011)*, Cambridge. Disponível em: [http://cyclelogistics.eu/docs/113/the\\_economic\\_argument\\_printingmarks\\_Euro\\_Pound.pdf](http://cyclelogistics.eu/docs/113/the_economic_argument_printingmarks_Euro_Pound.pdf).
- Cyclelogistics, 2011b. *Feasibility study; screening of business to business and business to customer deliveries*, Disponível em: [http://cyclelogistics.eu/docs/111/d2\\_3\\_business\\_to\\_business\\_business\\_to\\_customer\\_v\\_2\\_Sep2013.pdf](http://cyclelogistics.eu/docs/111/d2_3_business_to_business_business_to_customer_v_2_Sep2013.pdf).

- Dekoster, J. & Schollaert, U., 2008. *Cycling: The way ahead for towns and cities*, Bruxelles. Disponível em: [http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling_en.pdf).
- Eckardt, F., 2007. *Media and Urban Space. Understanding, Investigating and Approaching Mediacity*, Frank & Timme GmbH. Disponível em: <http://www.amazon.co.uk/Space-Understanding-Investigating-Approaching-Mediacity/dp/3865961428>.
- EurActiv, 2011. Brussels wants no oil-fuelled cars in cities by 2050. *EurActiv*. Disponível em: <http://www.euractiv.com/transport/brussels-wants-oil-fuelled-cars-news-503404>.
- Félix, R., 2012. *Gestão da Mobilidade em Bicicleta Engenharia do Território*. Instituto Superior Técnico - Universidade Técnica de Lisboa. Disponível em: [https://fenix.ist.utl.pt/publico/showDegreeTheses.do?method=showThesisDetails&degreeID=n ull&thesisID=2353642399049&contentContextPath\\_PATH=/cursos/met/dissertacoes&\\_reque st\\_checksum\\_=33f9f179c6287a471cc457259daa6d032581d893](https://fenix.ist.utl.pt/publico/showDegreeTheses.do?method=showThesisDetails&degreeID=n ull&thesisID=2353642399049&contentContextPath_PATH=/cursos/met/dissertacoes&_reque st_checksum_=33f9f179c6287a471cc457259daa6d032581d893).
- Fincham, B., 2007. "Generally speaking people are in it for the cycling and the beer": Bicycle couriers, subculture and enjoyment. *The Sociological Review*, 55(2), pp.189–202. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-954X.2007.00701.x>.
- Gevaers, R. et al., 2009. Assessing characteristics of innovative concepts in last mile logistics and urban distribution. *Conference proceedings of Metrans, USA*.
- Hagiw, A. & Wright, J., 2013. Do You Really Want to Be an eBay? *Harvard Business Review*, 91(3), pp.102–108. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsh&AN=85463236&site=ehost-live>.
- Herrle, P., 2011. Presentation of "Global Cities – Local Space", Lecture 1 – What is a City? Definitions and Typologies. *Prospects*, pp.1–11.
- Hong, S.-H., 2013. Measuring the Effect of Napster on Recorded Music Sales: Difference-in-differences Estimates under Compositional Changes. *Journal of Applied Econometrics*, 28(2), pp.297–324. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/jae.1269>.
- Kidder, J.L., 2005. Style and Action: A Decoding of Bike Messenger Symbols. *Journal of Contemporary Ethnography*, 34(3), pp.344–367. Disponível em: <http://jce.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0891241605274734>.
- Maes, J. & Vanelslander, T., 2012. The Use of Bicycle Messengers in the Logistics Chain, Concepts Further Revised. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 39, pp.409–423. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S187704281200585X>.
- Magretta, J., 2002. Why Business Models Matter. *Harvard Business Review*, 80(5), pp.86–92. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12024761>.
- Monocle Magazine, 2013. Know your market — meet the players who are reinventing retail. *Monocle Magazine*, 7(67), p.24. Disponível em: <http://monocle.com/magazine/issues/67> [Consultado a 19/11/2013].
- Norcliffe, G., 2011. Neoliberal mobility and its discontents: Working tricycles in China's cities. *City, Culture and Society*, 2(4), pp.235–242. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877916611000774>.
- Osterwalder, A. et al., 2010. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. T. Clark, ed., John Wiley & Sons, Inc. / Business. Disponível em:

- [http://www.amazon.com/Business-Model-Generation-Visionaries-Challengers/dp/0470876417.](http://www.amazon.com/Business-Model-Generation-Visionaries-Challengers/dp/0470876417)
- Osterwalder, A., 2004. *The Business Model Ontology a Proposition in a Design Science Approach*. Université de Lausanne. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.134.8520&rep=rep1&type=pdf>.
- Osterwalder, A. & Blank, S., 2012. Tools for Business Model Generation – Talk. *Stanford's Entrepreneurship Corner*. Disponível em: <http://ecorner.stanford.edu/authorMaterialInfo.html?mid=2875> [Consultado a 07/07/2013].
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y., 2010. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers (Google eBook)*, John Wiley & Sons. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=fkITInjiPQAC&pgis=1> [Consultado a 08/10/2013].
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. & Tucci, C.L., 2005. Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept Y. H. Et Al, ed. *Communications of the Association for Information Systems*, 16(1), pp.1–25. Disponível em: <http://www.softwarepublico.gov.br/5cqualibr/6-publicacoes-e-artigos/view/vetor-ecossistema/sobre-modelo-de-neg-cios/Claryfing-Busines-Model.pdf>.
- Petty, R., 2001. The product life cycle and the use of bicycles to deliver goods and services. ... *History: Proceedings of the 10th Conference in ....* Disponível em: <http://www.utilitycycling.org/wp-content/uploads/PETTY-history-of-bikes-for-marketing.pdf> [Consultado a 14/01/2013].
- Reisman, A. & Chase, M., 2011. Strategies for Reducing the Impacts of Last-Mile Freight in Urban Business Districts. *Spring*.
- Santos, J.A., 2013. *Proposta de um Modelo De Negócio para um Serviço De Transporte Flexível*. Instituto Superior Técnico. Disponível em: [https://fenix.ist.utl.pt/publico/showDegreeTheses.do;jsessionid=E8905077EDF9E776936148D11DB21BC1.as3?method=showThesisDetails&degreeID=null&thesisID=2353642452055&contentContextPath\\_PATH=/cursos/mec/dissertacoes\\_&\\_request\\_checksum\\_=0180fe86dec64c15c7edb9951d7849e64e059a7e](https://fenix.ist.utl.pt/publico/showDegreeTheses.do;jsessionid=E8905077EDF9E776936148D11DB21BC1.as3?method=showThesisDetails&degreeID=null&thesisID=2353642452055&contentContextPath_PATH=/cursos/mec/dissertacoes_&_request_checksum_=0180fe86dec64c15c7edb9951d7849e64e059a7e).
- Sassen, S., 2004. The Global City: Introducing a Concept. *Brown J. World Aff.*, 11(2), p.27. Disponível em: [http://heinonlinebackup.com/hol-cgi-bin/get\\_pdf.cgi?handle=hein.journals/brownjwa11&section=33](http://heinonlinebackup.com/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi?handle=hein.journals/brownjwa11&section=33).
- Sassen, S., 2001. *The Global City: New York, London, Tokyo*, Princeton University Press. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=PTAiHWK2BYIC&pgis=1>.
- Shafer, S., Smith, H. & Linder, J., 2005. The power of business models. *Business Horizons*, 48(3), pp.199–207. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0007681304001132>.
- Strategyzer, 2013. The Business Model Theater - Can You Put on a Show? — Business Model Alchemist. Disponível em: <http://businessmodelalchemist.com/blog/2013/01/the-business-model-theater-can-you-put-on-a-show.html> [Consultado a 07/10/2013].
- Sutherland, P., 2001. *Pedal*, USA: powerHouse Books. Disponível em: <http://www.amazon.com/Pedal-Book-DVD-Zephyr/dp/1576873145>.

The Economist, 2013. Clever cities: The multiplexed metropolis. *The Economist*. Disponível em: <http://www.economist.com/news/briefing/21585002-enthusiasts-think-data-services-can-change-cities-century-much-electricity> [Consultado a 17/09/2013].

The Economist, 2011. Freight transport: Put that in your pipe and poke it. *The Economist*. Disponível em: <http://www.economist.com/node/17848523>.

Timmers, P., 1998. Business Models for Electronic Markets. *Electronic Markets*, 8(2), pp.3–8. Disponível em: [http://www.informaworld.com/openurl?genre=article&doi=10.1080/10196789800000016&mag\\_ic=crossref](http://www.informaworld.com/openurl?genre=article&doi=10.1080/10196789800000016&mag_ic=crossref).

Transporte Ativo, 2011. *Contagem de Estabelecimentos Comerciais com Entregas por Bicicleta em Copacabana*, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.ta.org.br/contagens/carga.pdf> [Consultado a 10/09/2013].

U.S. Census Bureau, 2007. Economic census. Disponível em: <http://factfinder2.census.gov/faces/nav/jsf/pages/index.xhtml> [Consultado a 04/09/2013].

UN DESA, 2011. World Urbanization Prospects, the 2011 Revision. *United Nations – Department of Economic and Social Affairs*. Disponível em: [http://esa.un.org/unup/http://esa.un.org/unup/Maps/maps\\_overview.htm/maps\\_urban\\_2025.htm](http://esa.un.org/unup/http://esa.un.org/unup/Maps/maps_overview.htm/maps_urban_2025.htm) [Consultado a 09/09/2013].

UNFPA, 2007. *State of World Population 2007 - Online Report*, New York: United Nations Population Fund. Disponível em: <https://www.unfpa.org/swp/2007/english/introduction.html> [Consultado a 22/09/2013].

Vandenbroucke, S., 2012. *Brussels Express*, Belgium: Self distribution. Disponível em: <https://vimeo.com/41982043>.

# ANEXOS



# Anexo A – Oferta de serviços de entregas nos Estado Unidos da América

## A.1 Censos à economia de 2007

Descrição oficial para o código NAICS/NAICS 492210, correspondente aos Local Messengers and Local Delivery:

This industry comprises establishments primarily engaged in providing local messenger and delivery services of small items within a single metropolitan area or within an urban center. These establishments generally provide point-to-point pickup and delivery and do not operate as part of an intercity courier network.

Exemplos dados pela mesma fonte:

Alcoholic beverages delivery services // Letters, documents, or small parcels local delivery services // Grocery delivery services (i.e., independent service from grocery store) // Restaurant meals delivery services (i.e., independent service from restaurant)

Tipos de serviços descritos pela mesma fonte:

Alcoholic beverage delivery services // Bicycle courier // Delivery service (except as part of intercity carrier network, U.S. Postal Service) // Grocery delivery services (i.e., independent service from grocery store) // Local letter and parcel delivery services (except as part of intercity carrier network, U.S. Postal Service) // Messenger services // Restaurant meals delivery services (i.e., independent delivery services)

SISTEMA COMPLEMENTAR NA CADEIA LOGÍSTICA URBANA

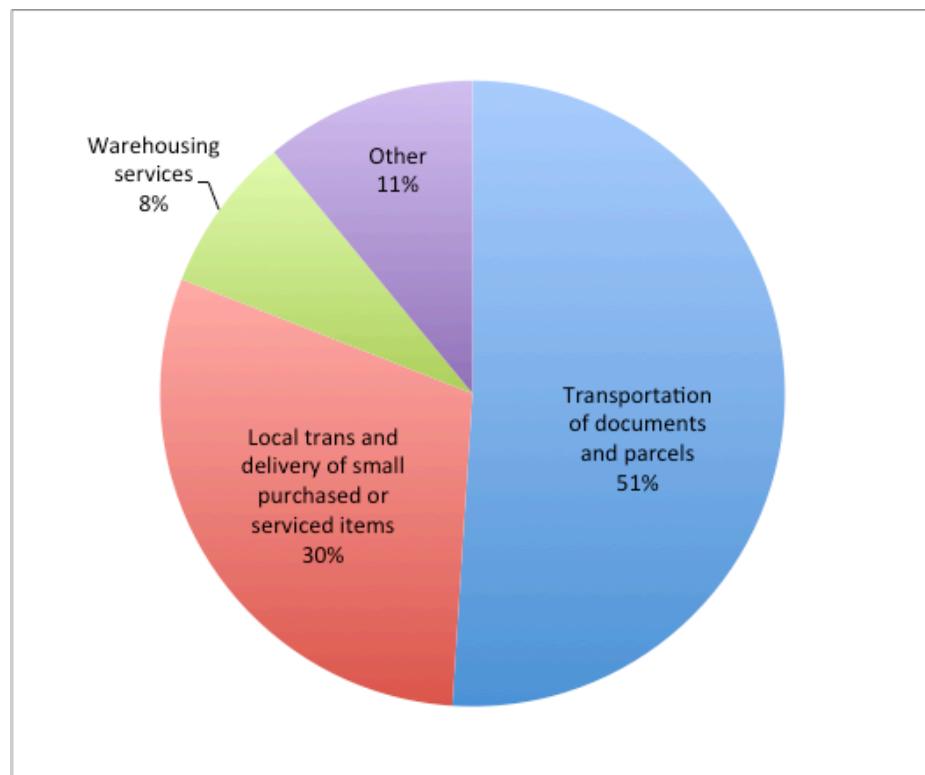


Gráfico 7.1 – Distribuição do tipo de entregas feito pela industria em estudo.

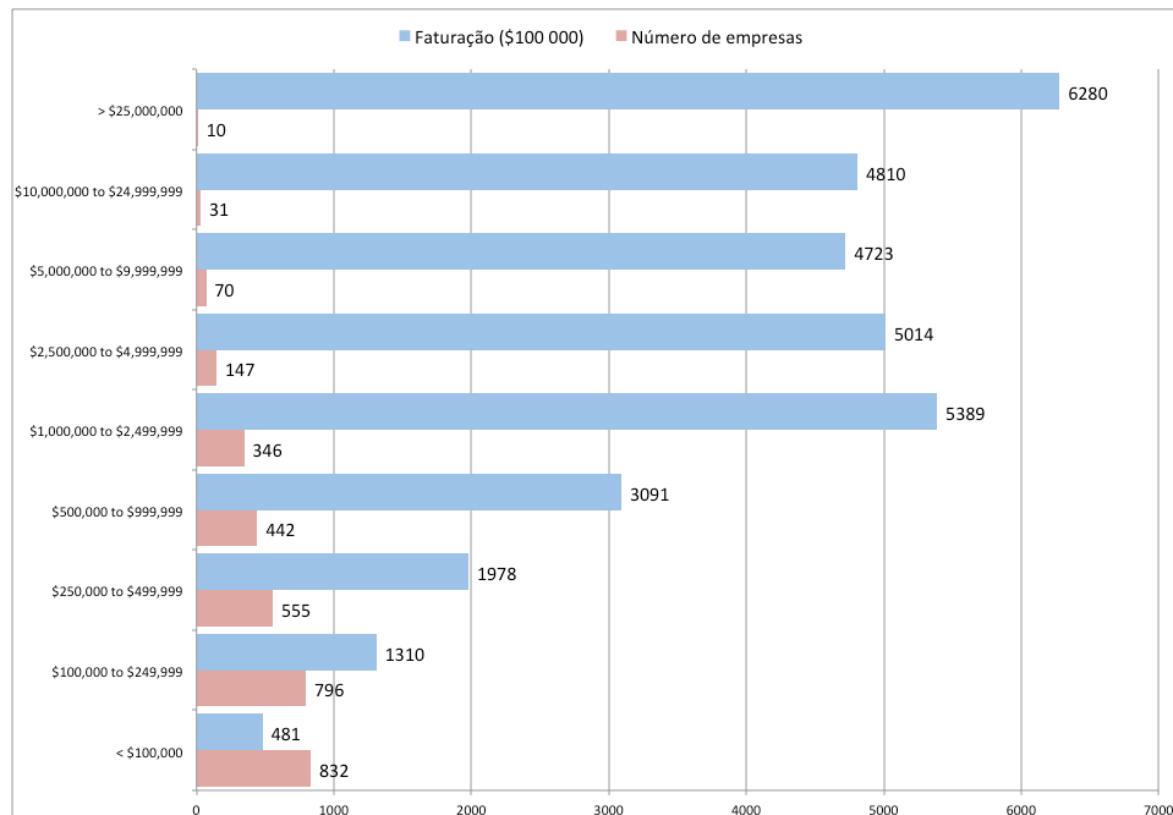
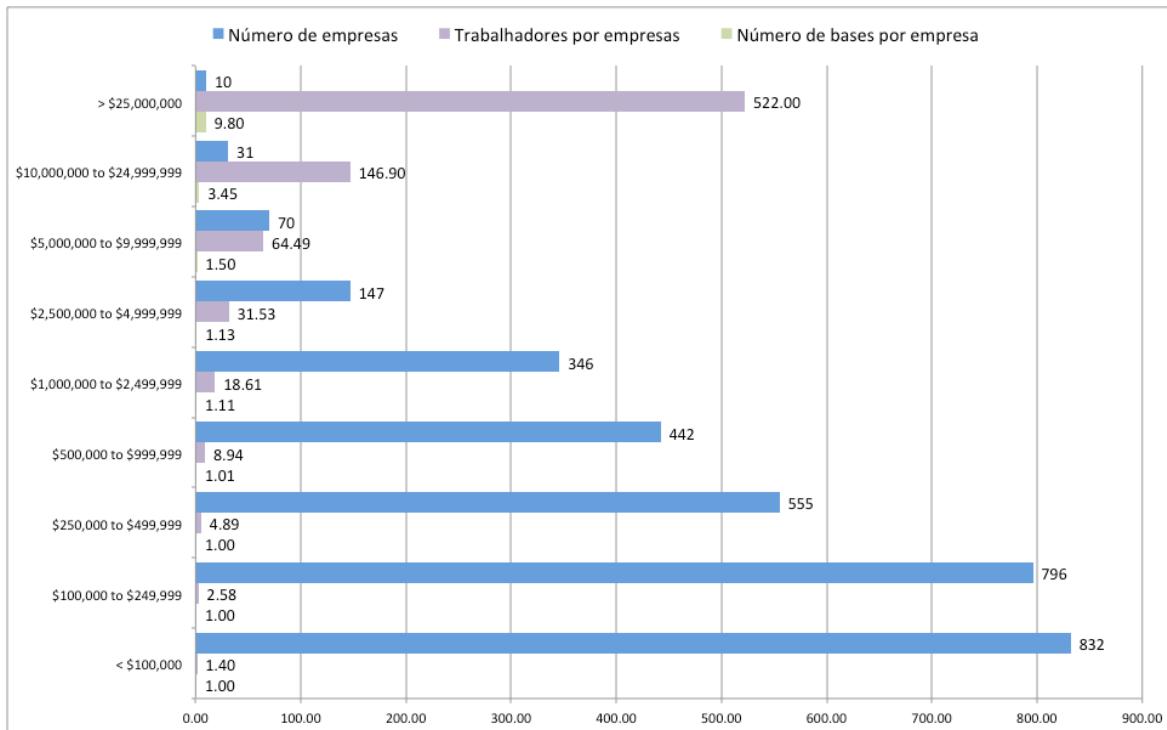
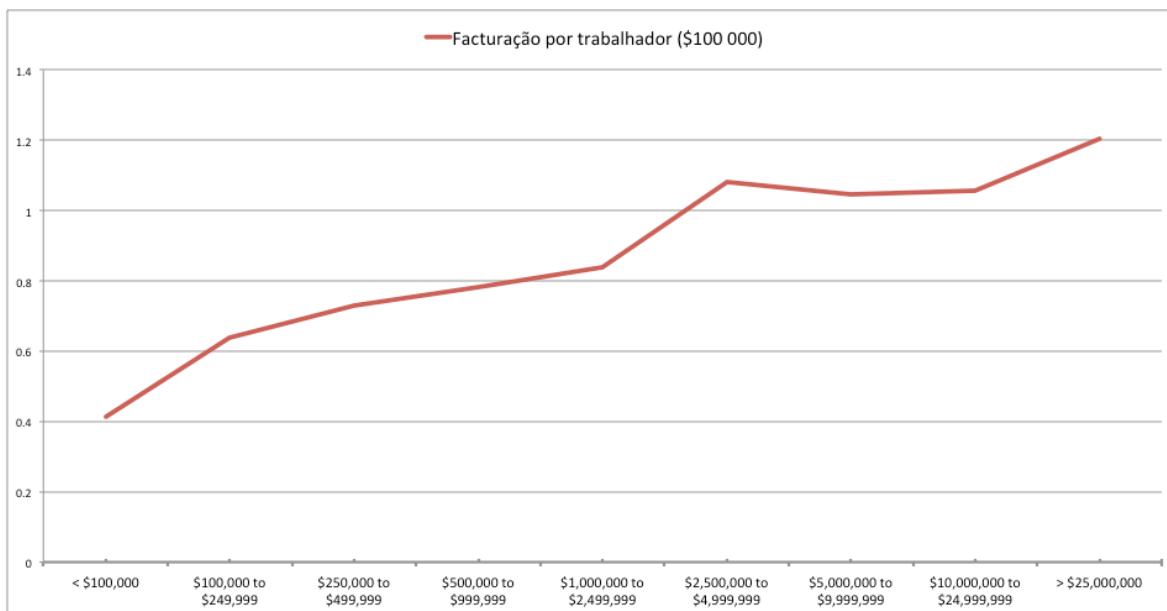


Gráfico 7.2 – Faturamento e número de empresas total por escalaõ.



**Gráfico 7.3 – Número de empresas no mercado por escalões de faturação e número médio de trabalhadores e bases/estabelecimentos.**



**Gráfico 7.4 – A produtividade vista através do valor de faturação por trabalhador relativa a cada escala**

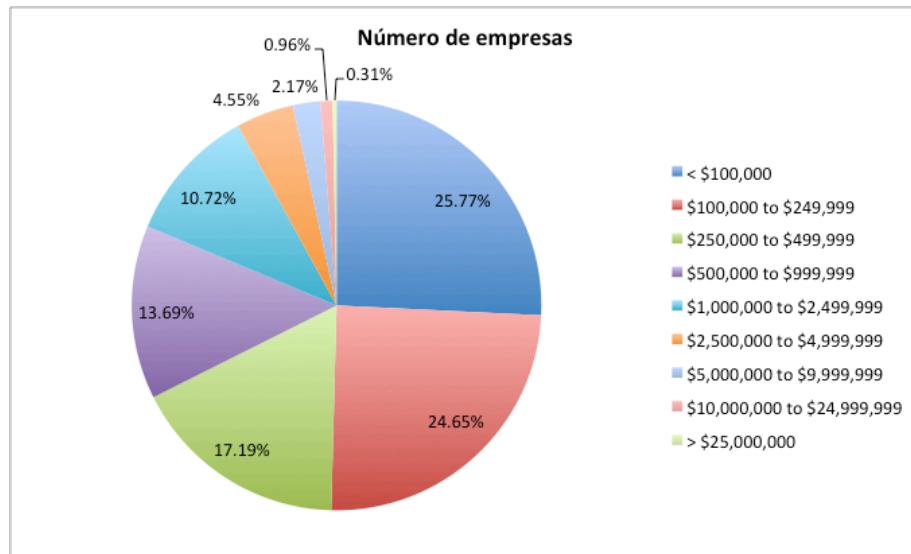


Gráfico 7.5 – Percentagem do número de empresas na indústria, por escala de faturação.

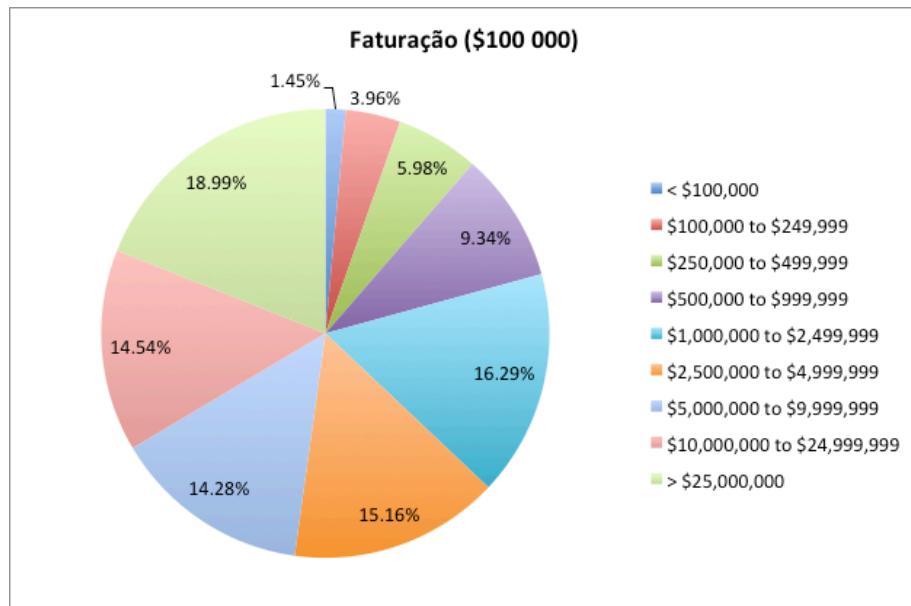
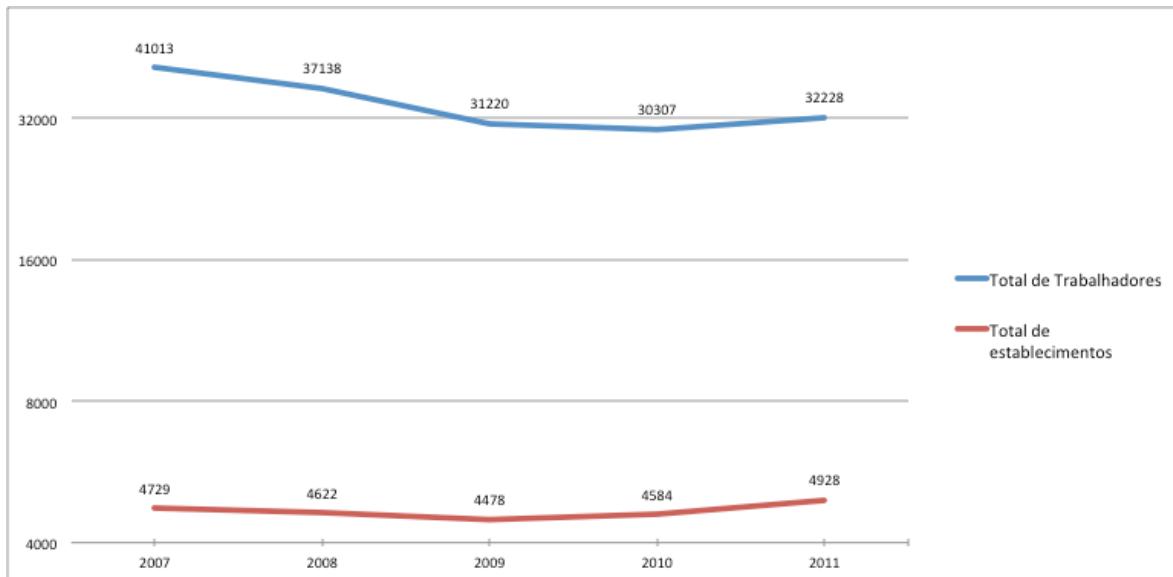


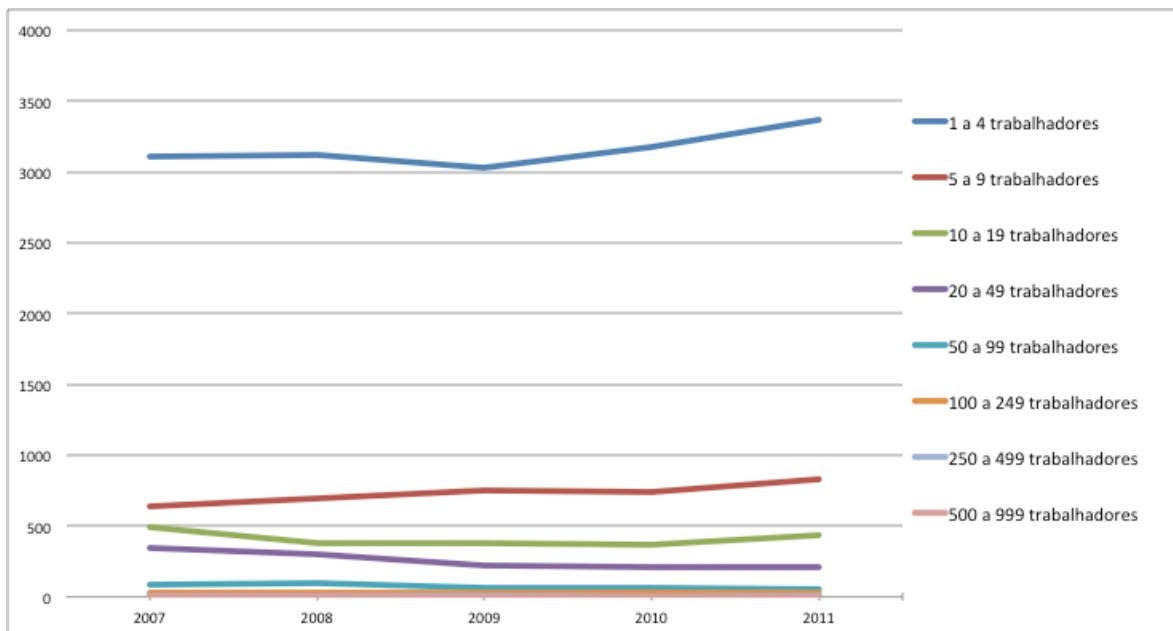
Gráfico 7.6 – Percentagem da faturação para cada escala de empresas.

## A.2 Evolução da indústria

Fonte <http://factfinder2.census.gov/>



**Gráfico 7.7 – Evolução do número de bases/estabelecimentos e do número de trabalhadores do setor.**



**Gráfico 7.8 – Evolução do número de bases/estabelecimentos por escalões de número de trabalhadores.**

## SISTEMA COMPLEMENTAR NA CADEIA LOGÍSTICA URBANA

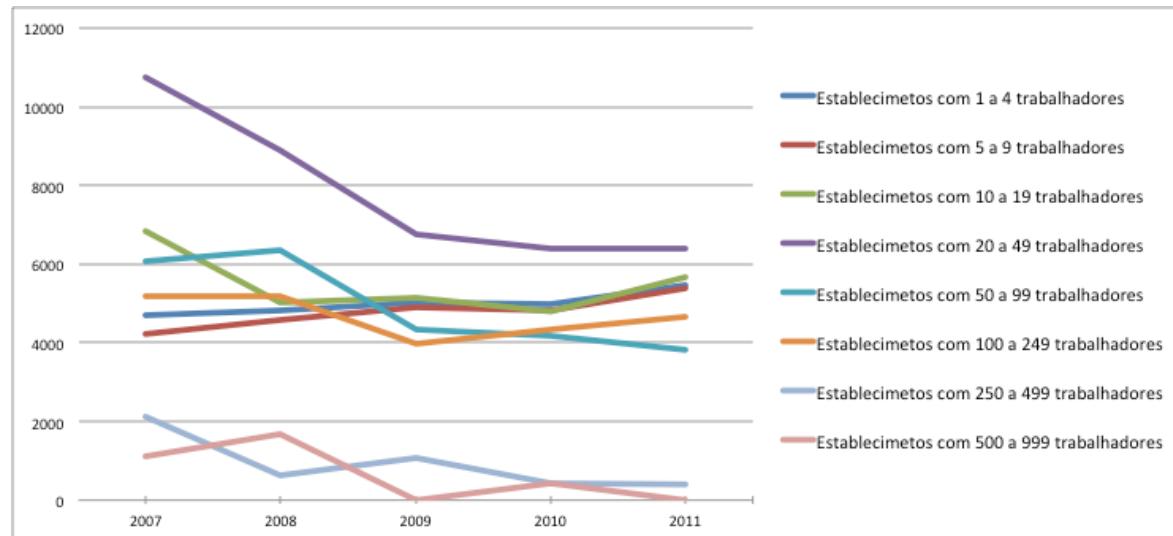


Gráfico 7.9 – Evolução do número de trabalhadores por escalões estabelecimentos.

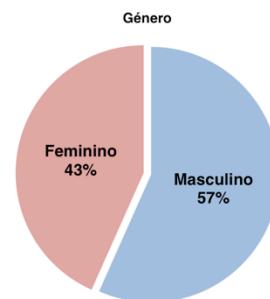
## Anexo B – Inquérito e resultados

### B.1 Caraterização

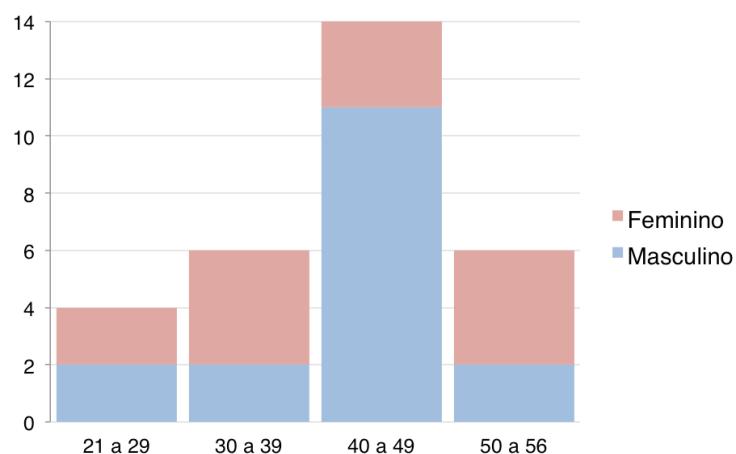
#### B.1.1 Perfil do gestor do negócio entrevistado

**Tabela 7.1 – Tabela de dados**

Secção A – Perfil do gestor do negócio entrevistado	Idade	(em anos)	43	28	44	45	43	56	21	32	37	29	40	33	43	45	33	44	52	27	41	55	31	36	48	50	48	54	51	42	48	44
		Masculino	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Género	Feminino	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	até ao 9º	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	12º	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Licenciatura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Mestrado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Superior a Mestrado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



**Gráfico 7.10 – Distribuição dos sexos.**



**Gráfico 7.11 – Distribuição dos sexos pelas faixas etárias.**

## SISTEMA COMPLEMENTAR NA CADEIA LOGÍSTICA URBANA

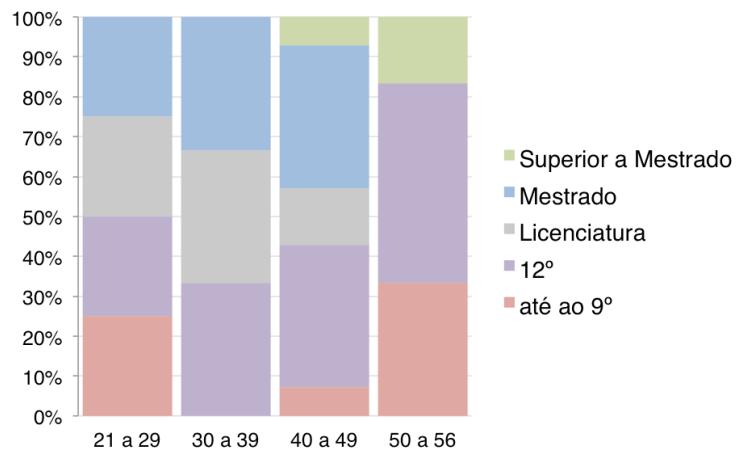


Gráfico 7.12 – Distribuição das habilitações académicas pelas faixas etárias.

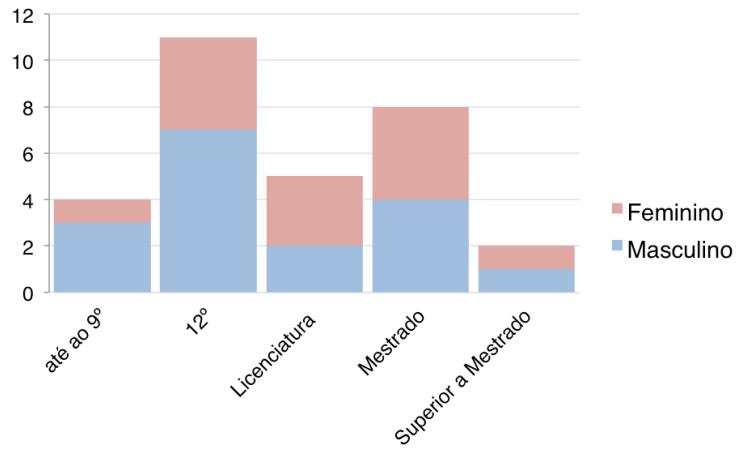
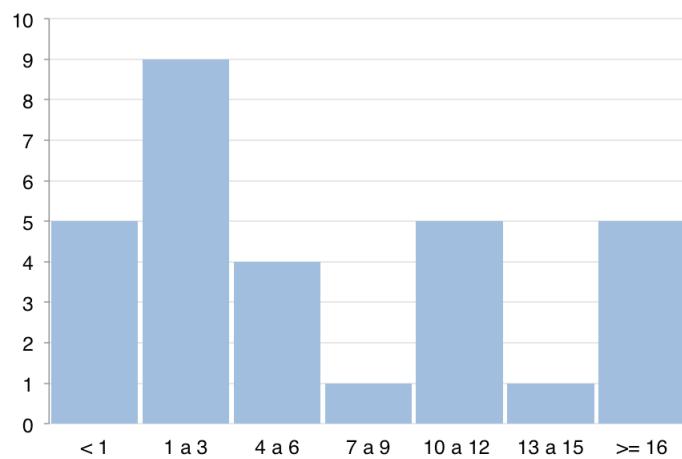


Gráfico 7.13 – Distribuição dos sexos pelas habilitações académicas.

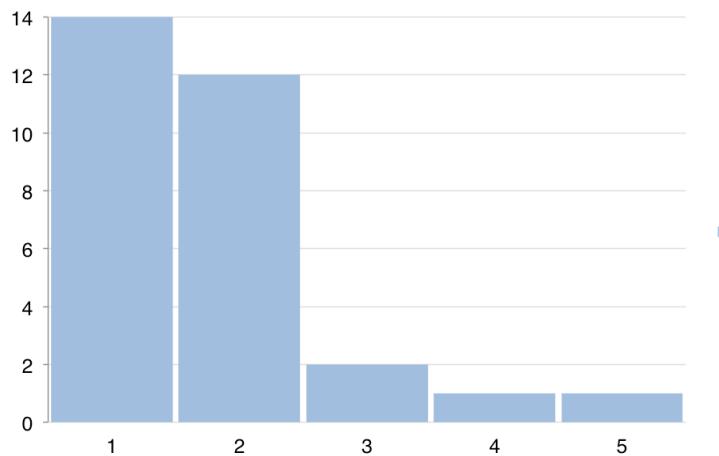
## B.1.2 Caracterização do Negócio

**Tabela 7.2 – Tabela de dados**

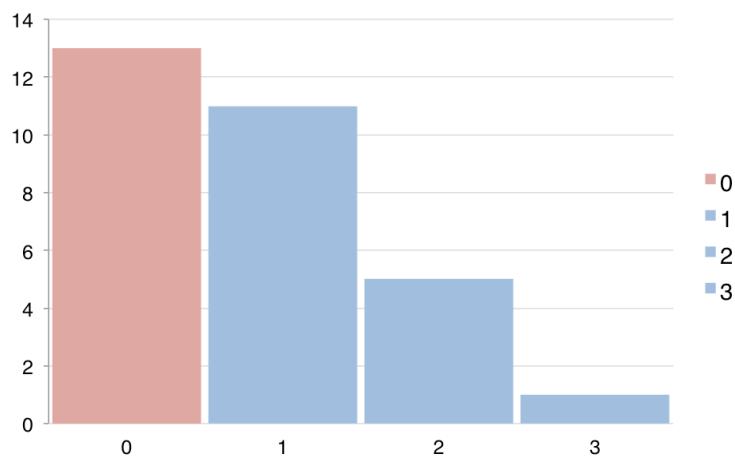
Secção B – Caracterização do Negócio	Idade do negócio (em anos)	4	0	4	19	10	2	1	3	20	10	23	0	2	8	2	1	4	20	2	32	2	1	0	4	1	12	5	12	10	15
	# de gestor	2	2	1	2	2	1	1	4	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2	2	5	1	1	2	2	1	3	1	1		
	# de funcionários	1	1	1	2	3	1	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	1	2	0	0	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0
	Sítio online	Sim	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Não		✓																											
	Características do sítio online	Venda e Pagamento																													
		Pagamento por outra via																													
		Apenas expõem os produtos																													
		Apenas apresenta os contactos																													
	Evolução do negócio nos últimos 2 anos	Cresceu	✓																												
		Manteve																													
		Decreceu	✓																												
	Volume de negócio mensal	Não responde	✓																												
		< 3.000	✓																												
		3.000 a 4.500																													
		4.500 a 6.000																													
		6.500 a 9.000																													
		> 9.000																													
	Presença em outras plataformas	Blogue																													
		Tumblr																													
		Facebook	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Twitter																													
		Instagram	✓																												
		Outros																													



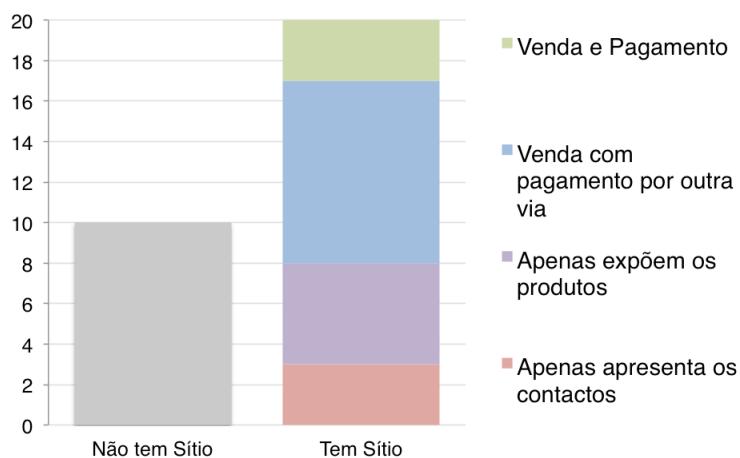
**Gráfico 7.14 – distribuição da idade do negócio, em anos.**



**Gráfico 7.15 – Distribuição do número de gestores responsáveis pelo negócio.**



**Gráfico 7.16 – Distribuição do número de funcionários empregados.**



**Gráfico 7.17 – Distribuição do tipo de sítio na internet.**

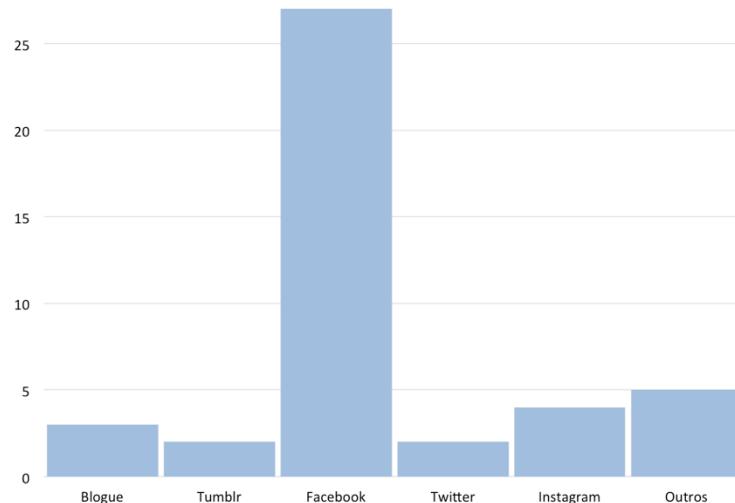
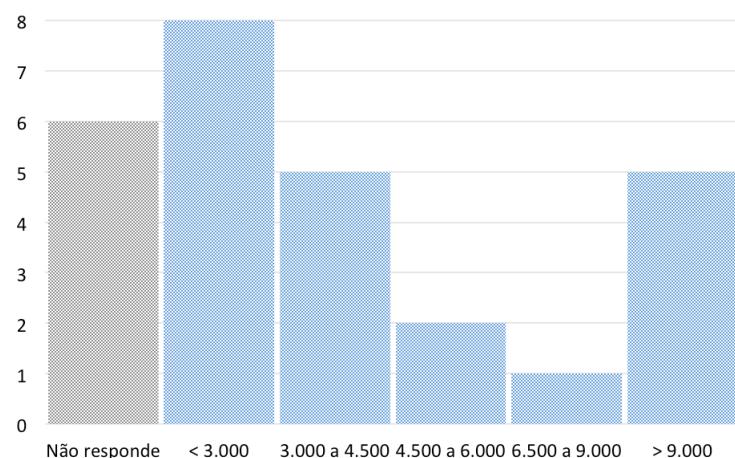
Gráfico 7.18 – Distribuição da presença em plataformas *online*.

Gráfico 7.19 – Distribuição do montante de vendas mensal bruto.

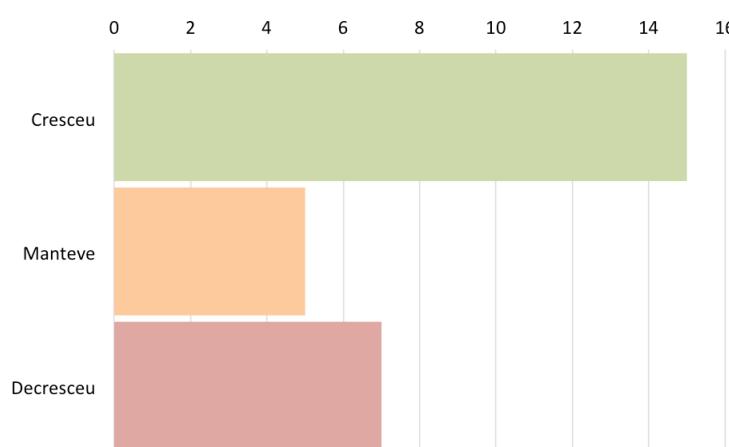
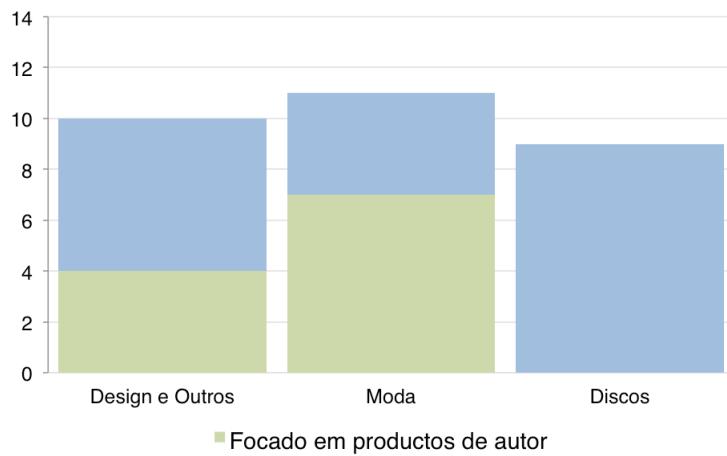


Gráfico 7.20 – Distribuição da evolução do volume de vendas nos últimos dois anos ou desde o início de atividade.

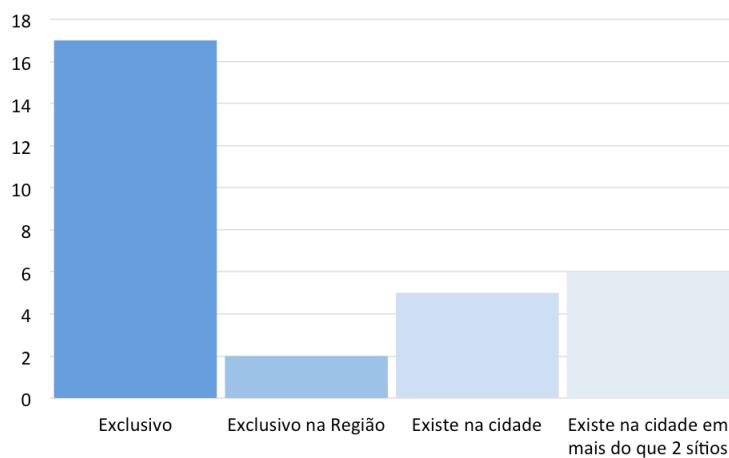
### B.1.3 Caraterização do Produto

**Tabela 7.3 – Tabela de dados**

Secção E – Caracterização do Produto	Tipo de produtos	Design	Design	Moda	Design	Discos	Moda	Discos	Moda	Discos	Moda	Moda	Moda	Design	Moda	Design	Design	Design	Design	Discos	Discos	Discos						
		Design	Design	Moda	Design	Discos	Moda	Discos	Moda	Discos	Moda	Moda	Moda	Design	Moda	Design	Design	Design	Design	Discos	Discos	Discos						
Existência de produtos exclusivos	Focada nos produtos de Autor	✓	✓				✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓				✓	✓					
	Exclusivo			✓				✓	✓						✓	✓	✓	✓				✓	✓			✓	✓	
	Exclusivo na Região	✓	✓																									
	Existe na cidade				✓	✓	✓							✓				✓										
Existe na cidade em mais do que 2 sítios																												
Valor médio dos produtos vendidos		€25	##	€17	€14	€14	##	€30	€25	##	€29	€19	€14	€75	€14	##	€15	##	##	€20	€16	##	##	##	##	€20	€30	€15



**Gráfico 7.21 – Distribuição do setor de negócio e no tipo de produto quanto à autoria.**

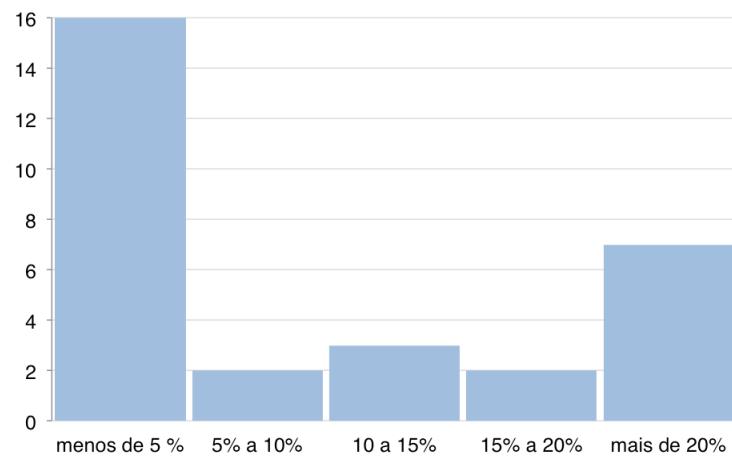


### **Gráfico 7.22 – Exclusividade do produto vendido**

### B.1.4 Envio e pagamento do produto

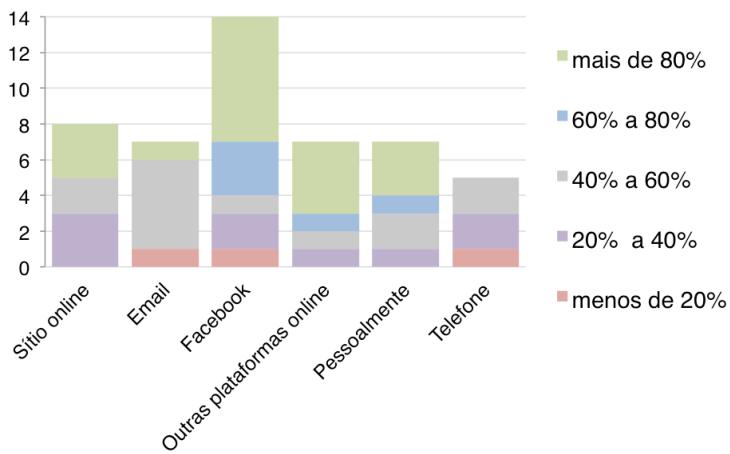
**Tabela 7.4 – Tabela de dados**

Secção D – Envio e pagamento do produto	Percentagem de produtos vendidos à distância	10%	70%	2%	1%	3%	5%	20%	2%	50%	2%	30%	2%	1%	10%	10%	35%	15%	20%	25%	4%	1%	2%	5%	1%	1%	1%	15%	2%	2%				
		Sítio online	100%	70%	2%	1%	3%	5%	20%	2%	50%	2%	30%	2%	1%	10%	10%	35%	15%	20%	25%	4%	1%	2%	5%	1%	1%	1%	15%	2%	2%			
Canais de processamento dessas encomendas (%) de compras à distância	Canais de expedição das encomendas (%)	Correio Normal	50%	100%	5%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	60%	40%	20%				
Canais de processamento dessas encomendas (%)	Correio Rápido ou Registrado	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	40%	60%	80%			
Tempo médio de transporte para o concelho de Lisboa (horas)	transporte próprio	Correio Normal	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	36	36	36				
Responsável pelo pagamento do transporte	Correio Rápido	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24				
Responsável pelo pagamento do transporte	Empresa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Responsável pelo pagamento do transporte	Cliente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Qual é o método de pagamento utilizado? (%)	Cliente e/ou Empresa	Paypal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Qual é o método de pagamento utilizado? (%)	Castiço de crédito	Presencialmente no estabelecimento	95%	100%	100%	50%	100%	30%	100%	80%	100%	35%	50%	20%	35%	70%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Qual é o método de pagamento utilizado? (%)	Transferência Bancária	À cobrança	5%	50%	100%	100%	70%	20%	5%	80%	35%	5%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70%	100%	100%				

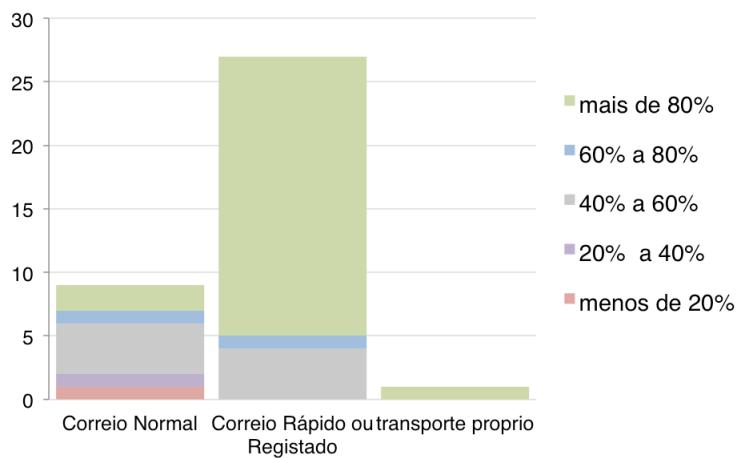


**Gráfico 7.23 – Percentagem de produtos vendidos à distância.**

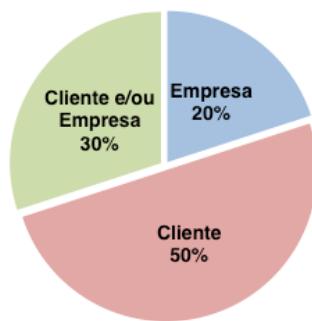
## SISTEMA COMPLEMENTAR NA CADEIA LOGÍSTICA URBANA



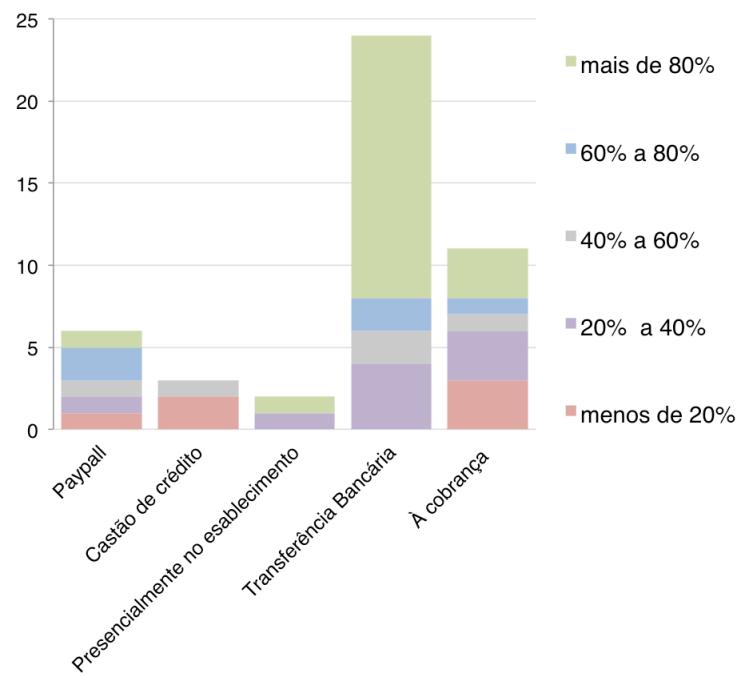
**Gráfico 7.24 – Canais utilizados na recepção de encomendas e frequência (%) do uso dessa canal no total de encomendas recebidas pelo estabelecimento.**



**Gráfico 7.25 – Canais de expedição utilizados e frequência de utilização dos mesmo (%) no total de encomendas recebidas de cada estabelecimento.**



**Gráfico 7.26 – Responsável pelo o pagamento do transporte.**



**Gráfico 7.27 – Método de pagamento utilizado pelo cliente e frequência de utilização (%) no total de pedidos recebidos de cada estabelecimento.**

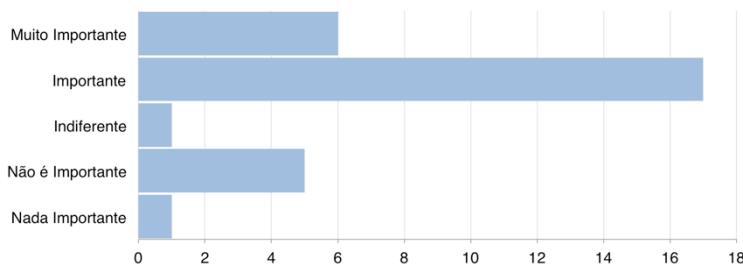
## B.2 Preferências reveladas

**Tabela 7.5 – Respostas possíveis numa escala de Likert**

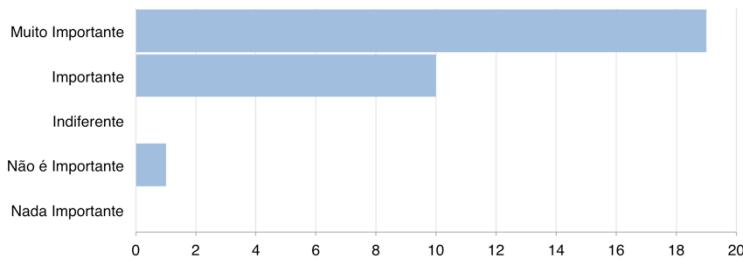
Respostas possíveis	
1	Nada Importante
2	Não é importante
3	Indiferente
4	Importante
5	Muito Importante

**Tabela 7.6 – Tabela de resultados das preferências reveladas**

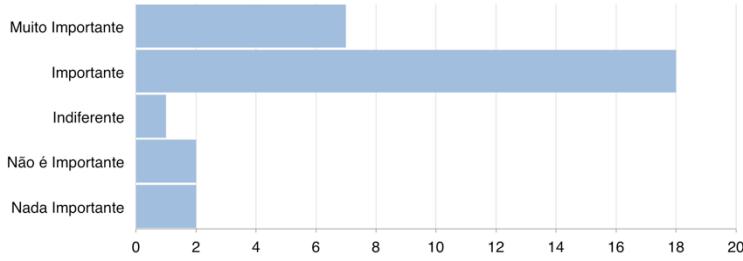
Secção F – Valorização das características do sistema proposto	A partir daqui é explicado o sistema proposto e passa-se às questões seguintes sobre o mesmo:																								Média	Moda	Desvio Padrão / Média				
	Visualização dos estafetas disponíveis num mapa interativo	4	5	2	2	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	1	2	2	4	2	2	5	3	2	5	4		
	Saber a identidade/nome pessoas responsáveis pela entrega	1	4	4	2	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4		
	Disponibilidade de pontuação e relatos de outros utilizadores sobre os estafetas	4	4	4	2	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	5	3	5	4		
	Saber em tempo real onde está a encomenda	4	5	5	2	4	5	4	5	2	5	4	5	4	2	5	5	5	5	4	4	5	5	2	5	4	5	3	2	4	3
	Receber em tempo real a confirmação de recepção	4	5	4	2	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	
	O transporte possibilita um sistema de pagamento à cobrança	4	2	4	4	4	1	5	4	4	4	4	5	4	5	4	3	1	5	2	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	
	O transporte estar coberto por um Seguro	5	5	2	3	3	5	4	4	5	2	3	4	5	2	4	4	2	4	3	2	3	5	5	2	4	2	3	2	3	2
	Não haver estafetas em veículos poluentes	4	4	5	2	5	1	2	4	4	4	4	4	5	2	4	4	4	3	4	4	4	2	2	4	5	5	4	5	4	



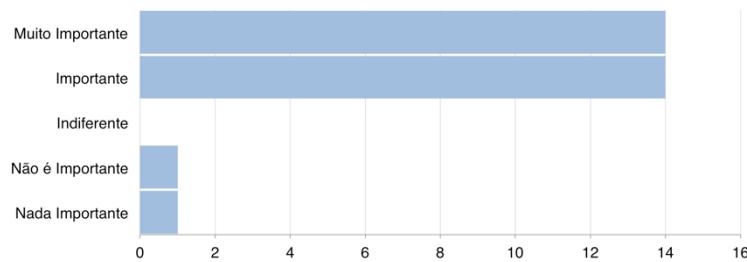
**Gráfico 7.28 – Valorização dos estafetas dos estafetas disponíveis num mapa interativos.**



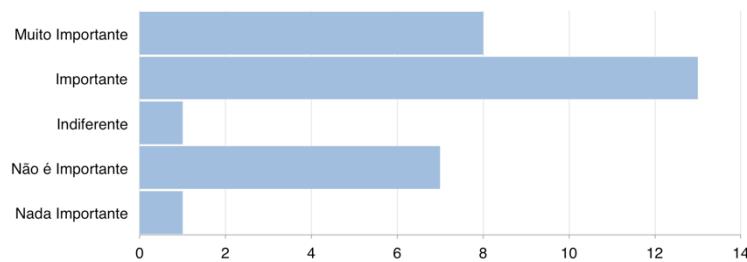
**Gráfico 7.29 – Valorização em tempo real da confirmação da entrega.**



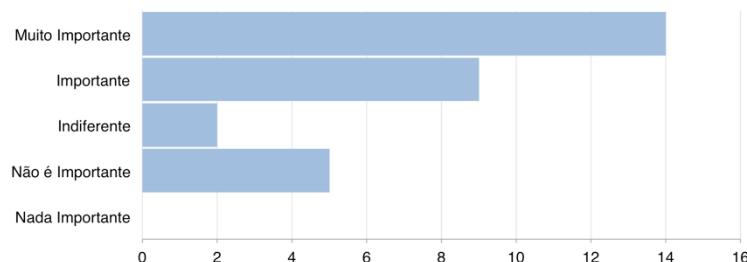
**Gráfico 7.30 – Valorização da possibilidade de pagamento à cobrança.**



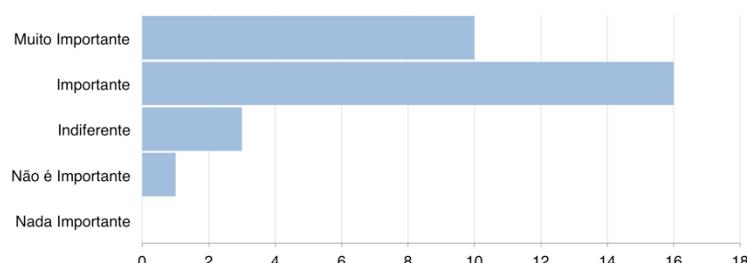
**Gráfico 7.31 – Valorização do acesso à identidade real do estafeta ou empresa.**



**Gráfico 7.32 – Valorização da não existência de veículos poluentes.**

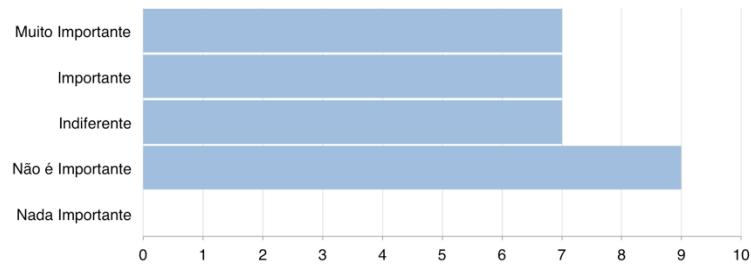


**Gráfico 7.33 – Valorização do acompanhamento da localização da mercadoria em tempo real.**



**Gráfico 7.34 – Valorização do acesso à pontuação e relatos de outro utilizadores do serviço dos estafetas.**

SISTEMA COMPLEMENTAR NA CADEIA LOGÍSTICA URBANA



**Gráfico 7.35 – Valorização do da possibilidade de ter o transporte coberto por um seguro.**

## B.3 Preferências declaradas

Tabela 7.7 – Escala de respostas e valor de probabilidade correspondente

Respostas possíveis		Prob (B)	Prob(nB)	Prob(B)/Prob(nB)
1	Prefere Muito A	90	10	9,00
2	Prefere A	70	30	2,33
3	Indiferença	50	50	1,00
4	Prefere B	30	70	0,43
5	Prefere Muito B	10	90	0,11

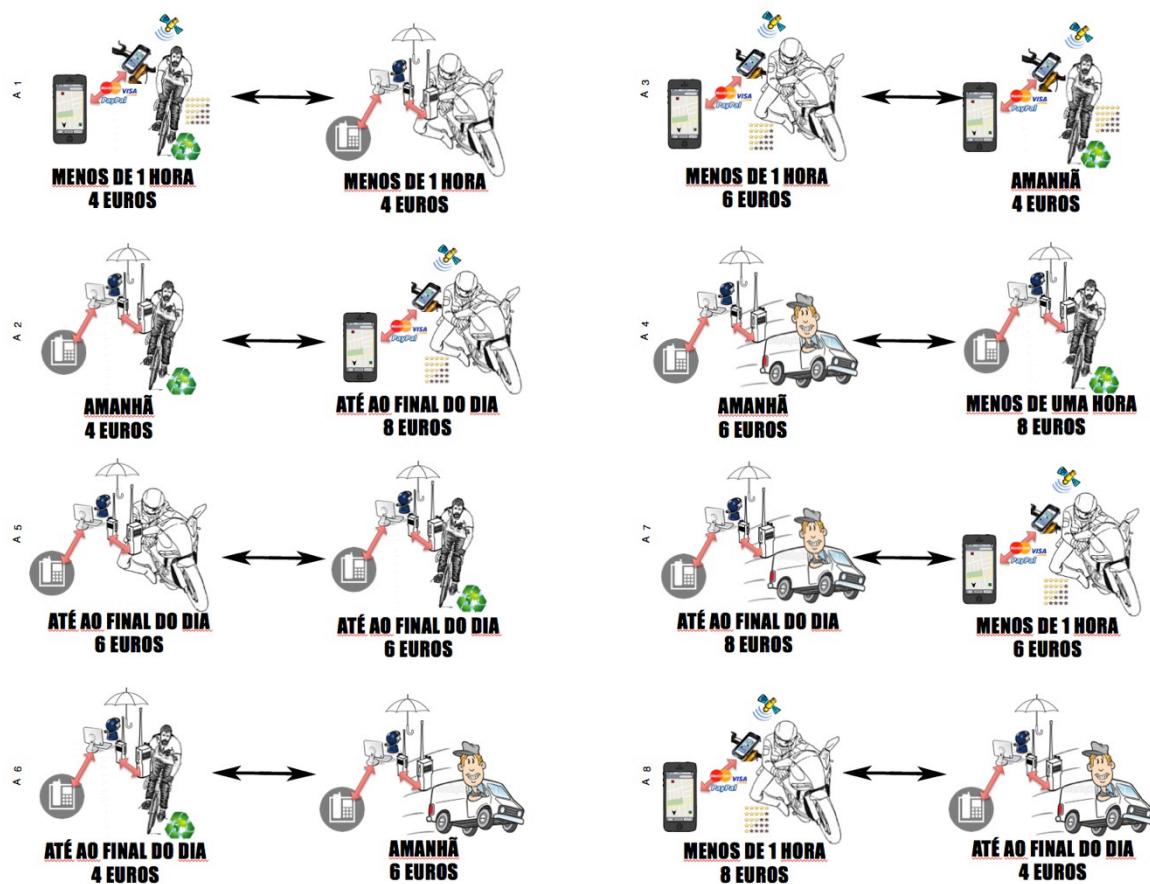


Figura 7.1 – Séries A de 8 cartões de 2 opções cada.

SISTEMA COMPLEMENTAR NA CADEIA LOGÍSTICA URBANA

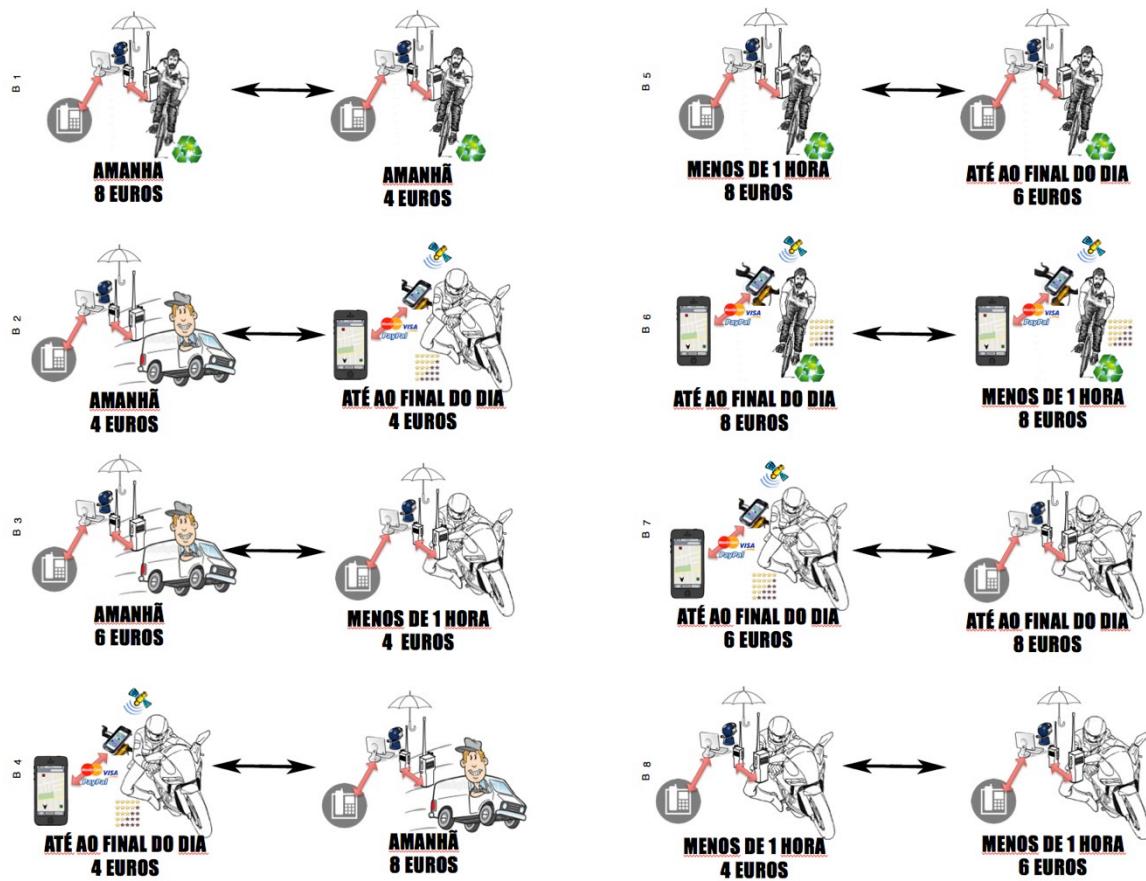


Figura 7.2 – Séries B de 8 cartões de 2 opções cada.

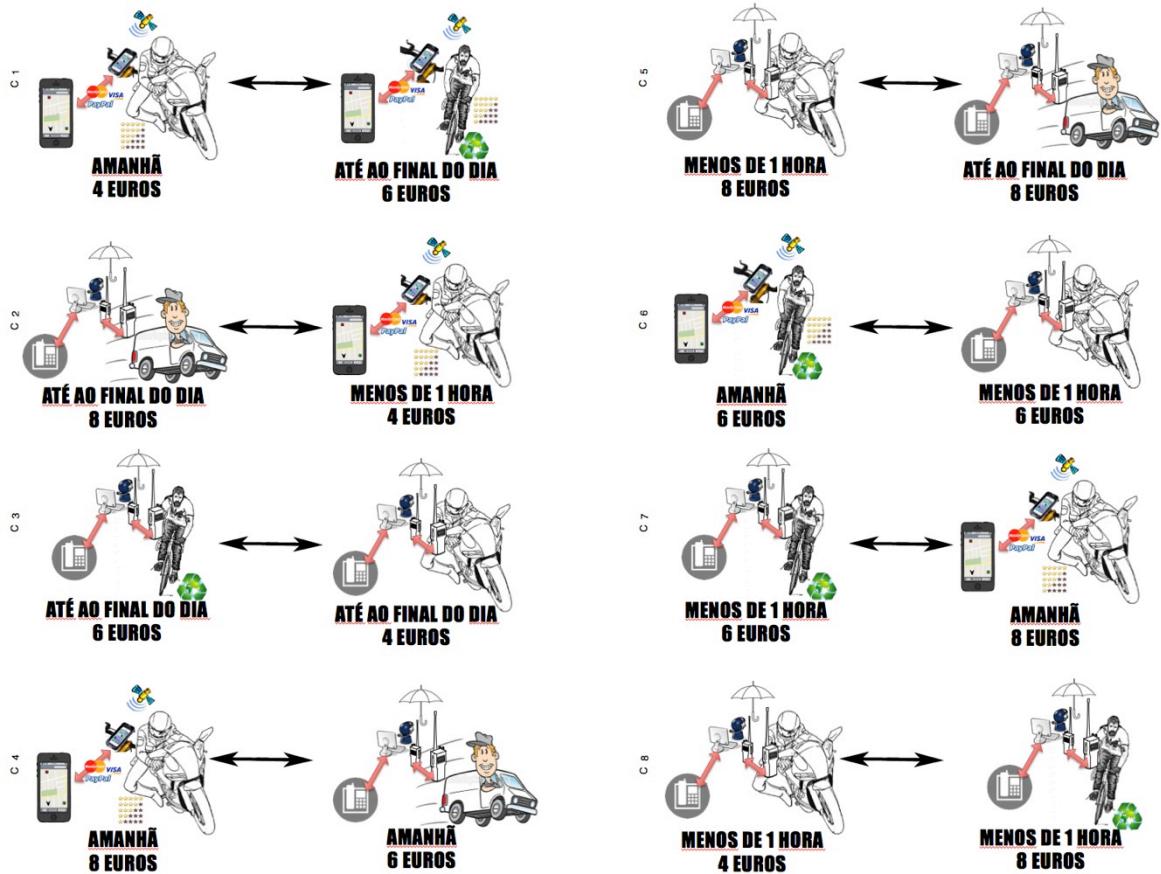


Figura 7.3 – Séries C de 8 cartões de 2 opções cada.

Tabela 7.8 – legenda das variáveis usadas na análise

<b>P_B (Euros)</b>	Preço em euros
<b>TE_B (Horas)</b>	Tempo em Horas: (expresso 1h), durante o dia, no outro dia
<b>D_B</b>	Dispositivo acompanhamento através do sistema proposto
<b>TS_B</b>	Transporte sustentável

Tabela 7.9 – Sistema de pontuação das variáveis usado.

Pontuação	P_B (Euros)	TE_B (t em horas)	D_B	TS_B	P_nB	TE_nB	D_nB	TS_nB	Pontuação
-1	8	t>12	na	na	8	t>12	na	na	-1
0	6	1<t<12	0	0	6	1<t<12	0	0	0
1	4	t<1	1	1	4	t<1	1	1	1

Tabela 7.10 – Exemplo de recolha de dados das preferências declaradas dos primeiros 3 entrevistados, fazendo uso de cada um dos 3 diferentes conjuntos de cartões

Entrevistado	Cartão #	Resposta	Alternativa A				Alternativa B				Meio da alternativa A	Meio da alternativa B					
			A	a	b	B	TE_B	P_B	D_B	TS_B	TE_B	P_B	D_B	TS_B			
			1	✓			1	1	1	1	1	1	0	0			
1	A	2	✓				-1	1	0	1	0	-1	1	0	0	Estafeta DR tradicional	Estafeta DR motorizada
		3	✓				1	0	1	0	-1	1	1	1	1	Estafeta DR motorizada	Estafeta DR
		4		✓			-1	0	0	0	1	-1	0	1	1	Carrinha de transportadora	Estafeta tradicional
		5		✓			0	0	0	0	0	0	0	0	1	Estafeta de Mota	Estafeta tradicional
		6	✓				0	1	0	1	-1	0	0	0	0	Estafeta tradicional	Carrinha de transportadora
		7		✓			0	-1	0	0	1	0	1	0	0	Carrinha de transportadora	Estafeta DR motorizada
		8		✓			1	-1	1	0	0	1	0	0	0	Estafeta DR motorizada	Carrinha de transportadora
		1		✓			-1	-1	0	1	-1	1	0	1	1	Estafeta tradicional	Estafeta tradicional
2	B	2		✓			-1	1	0	0	0	1	1	0	0	Carrinha de transportadora	Estafeta DR motorizada
		3		✓			-1	0	0	0	1	1	0	0	0	Carrinha de transportadora	Estafeta de Mota
		4	✓				0	1	1	0	-1	-1	0	0	0	Estafeta DR motorizada	Carrinha de transportadora
		5		✓			1	-1	0	1	0	0	0	0	1	Estafeta tradicional	Estafeta tradicional
		6		✓			0	-1	1	1	1	-1	1	1	1	Estafeta DR	Estafeta DR
		7		✓			0	0	1	0	0	-1	0	0	0	Estafeta DR motorizada	Estafeta de Mota
		8	✓				1	1	0	0	1	0	0	0	0	Estafeta de Mota	Estafeta de Mota
		1		✓			-1	1	1	0	0	0	1	1	1	Estafeta DR motorizada	Estafeta DR
3	C	2		✓			0	-1	0	0	1	1	1	0	0	Carrinha de transportadora	Estafeta DR motorizada
		3		✓			0	0	0	1	0	1	0	0	0	Estafeta tradicional	Estafeta de Mota
		4		✓			-1	-1	1	0	-1	0	0	0	0	Estafeta DR motorizada	Carrinha de transportadora
		5	✓				1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	Estafeta de Mota	Carrinha de transportadora
		6		✓			-1	0	1	1	1	0	0	0	0	Estafeta DR	Estafeta de Mota
		7	✓				1	0	0	1	-1	-1	1	0	0	Estafeta tradicional	Estafeta DR motorizada
		8	✓				1	1	0	0	1	-1	0	1	1	Estafeta de Mota	Estafeta tradicional
		1		✓			-1	1	1	0	0	1	1	1	1	Estafeta DR motorizada	Estafeta DR

**Tabela 7.11 – Resultados da análise estatística para preço (P), tempo (TE), acompanhamento através da aplicação eletrónica (D) e veículo não poluente (TS)**

Linear Regression						
Regression Statistics						
R	0,71688					
R Square	0,51392					
Adjusted R Square	0,50565					
S	1,21377					
Total number of observations	240					
$\ln(PA/PB) = 1.1009 * TE_{<1} + 0.6130 * TE_{>1<12} - 0.3943 * P_B + 0.3591 * D_B + 0.4376 * TS_B$						
ANOVA						
	d.f.	SS	MS	F	p-level	
Regression	5,	366,04432	73,20886	49,69256	0,E+0	
Residual	235,	346,21047		1,47324		
Total	240,	712,25479				
	Coefficients	Standard Error	LCL	UCL	t Stat	p-level
Intercept	0					
TE_{<1}	1,10095	0,13915	0,82681	1,37508	7,91219	9,90319E-14 Yes
TE_{>1<12}	0,61295	0,13915	0,33882	0,88708	4,40511	0,00002 Yes
P_B	-0,39427	0,03199	-0,45728	-0,33125	-12,32641	0,E+0 Yes
D_B	0,35907	0,11642	0,12972	0,58843	3,08435	0,00228 Yes
TS_B	0,43764	0,11642	0,20829	0,667	3,75923	0,00022 Yes
T (5%)	1,97011					
LCL - Lower value of a reliable interval (LCL)						
UCL - Upper value of a reliable interval (UCL)						

**Tabela 7.12 – Resultado dos trade-offs para o preço (P), tempo (TE), acompanhamento através da aplicação eletrónica (D) e veículo não poluente (TS)**

P vs TE <1	-2,792	receber euros/hora para TE<1
P vs TE >1<12	-1,555	receber euros/hora para TE>1<12
P vs Acompanha	-0,911	euros para acompanhar encomenda
P vs TS	-1,110	euros para favorecer TS