Sandra Maria de Brito Monteiro de Melo

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia / Faculdade de Arquitectura

UMA LOGÍSTICA COLABORATIVA PARA A CIDADE

Sandra Maria de Brito Monteiro de Melo

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de Mestre em Planeamento e Projecto do Ambiente Urbano

Dissertação realizada sob a supervisão de
Professor Doutor Álvaro Costa,
Do Departamento de Engenharia Civil
Da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Porto, Novembro de 2002
Aos meus pais, Fátima e Valdemar

Aos meus irmãos, Paula, Marta, Valdemar e Isabel

Ao Miguel
RESUMO

Os centros urbanos actuais caracterizam-se por elevadas densidades urbanas e populacionais e por uma elevada heterogeneidade funcional. Estas características conferem aos centros urbanos o papel de núcleos centrípetos de consumo que têm de ser abastecidos continuamente com fluxos de natureza e origem muito diversa. Contudo, uma vez que os fluxos de abastecimento que afluem aos centros urbanos estão, na sua maioria, inseridos em sistemas de organização logística pouco coordenados, a sua entrada na cidade constitui um incremento significativo de pressão sobre o espaço urbano.

O aumento de pressão exercida no funcionamento do centro urbano e em particular, na função circulação, gera impactos significativos mensuráveis através do aumento dos níveis de congestionamento, da poluição urbana e do consumo de energia. Ou seja, o aumento de pressão exercida pelos fluxos de abastecimento no espaço urbano provoca uma degradação da qualidade do ambiente urbano.

O agravoamento dos problemas associados à organização e gestão dos fluxos que afluem ao espaço urbano, tem dado origem a estudos e investigações que procuram soluções alternativas com menores impactos do que as actuais. As publicações existentes nesta área e a implementação prática de novas soluções constituem um indício animador na busca de alternativas que minorem os impactos criados pelo abastecimento da cidade.

O caso de estudo realizado no centro urbano do Porto identifica as potencialidades e debilidades da forma de organização dos fluxos de abastecimento, permite um melhor conhecimento da dimensão dos problemas de abastecimento urbano e revela ainda o potencial que a logística colaborativa mono-sectorial terá no abastecimento do Porto.

Este trabalho constitui um contributo adicional para a investigação nesta área e em particular, para a investigação nacional e poderá basear estudos mais detalhados que explorem a possibilidade de implementação de formas organizativas alternativas, como a de uma logística colaborativa para a cidade.
ABSTRACT

At the present time, compact urban centres are characterized by their physical and populational densities and heterogeneous commercial activity and functionality. This high level of diverse commercial activity requires that these urban centres be continually supplied by alternating or, as it is often the case, multiple 'same-time' freight supply, which departs from both local and regional locations. However, once the access of product suppliers to the urban centre is not sufficiently organized and coordinated, their entrance into the centre often represents an additional pressure for urban management.

The increase of pressure in the urban centres and in matter, in the circulation function, generates measurable significantly impacts through the increase of traffic jam levels, contribute to urban pollution and the additional unnecessary consumption of energy. In other words, the increment of the pressure exercised by the freight movements in the urban space decreases the quality of the urban environment. In light of these serious urban and environmental problems, related with a concern for the organization and management of urban supply routes has led to the conception of studies and investigations that seek alternative solutions to existing models, which have fewer impacts in the urban environment than the existing ones. In fact, recent publications and the practical implementation of new solutions, in this area, startlingly indicates that there is an on-going search and genuine concern for alternatives that lessen the impacts created by the unorganised and mismanaged freight supply in urban centres.

The case study of the urban centre in Porto (Portugal) that has been selected for this thesis identifies the potential strengths and weaknesses in the way that supplying systems are organized. It allows a better knowledge of the scale of the urban and environmental problem and, finally, it reveals the potential that collaborative logistic systems can have for Porto freight suppliers. This thesis provides some additional insight to the on-going research that is currently being carried out worldwide and, it should be used as a base for more detailed studies in the future, exploring the possibility of implementing alternative logistic models in the urban centre.
**ÍNDICE**

1. INTRODUÇÃO
   1.1 Contexto
   1.2 Objectivos
   1.3 Metodologia
   1.4 Hipótese
   1.5 Estrutura Formal

2. ENQUADRAMENTO
   2.1 Enquadramento Conceptual
   2.2 Enquadramento Urbano
   2.3 Enquadramento Logístico

3. IMPACTOS DAS ORGANIZAÇÕES LOGÍSTICAS NO AMBIENTE URBANO
   3.1 Introdução
   3.2 Os Fluxos da Organização Logística
   3.3 Validação de Novas Intervenções Logísticas
   3.4 Intervenções em Centros Urbanos
      3.4.1 Introdução
      3.4.2 Revisão da Literatura
      3.4.3 Sistemas Cooperativos de Transporte de Mercadorias
      3.4.4 Plataformas Logísticas
      3.4.5 Regulação do Acesso
      3.4.6 Sistemas Subterrâneos de Transporte de Mercadorias
      3.4.7 Sistemas de Informação
      3.4.8 Sistemas Ferroviários de Transporte de Mercadorias
      3.4.9 Veículos de Distribuição Urbana
      3.4.10 Micro-Plataformas Logísticas
      3.4.11 Zonas de Carga / Descarga
      3.4.12 Portagens Urbanas
3.6 Os Agentes
   3.6.1 Os Agentes da Cidade
   3.6.2 Os Agentes da Indústria

4. CASO DE ESTUDO
   4.1 Introdução
   4.2 Rua de Cedofeita
      4.2.1 Descrição
      4.2.2 Análise
   4.3 Rua de Camões
      4.3.1 Descrição
      4.3.2 Análise
   4.4 Constatações Factuais
   4.5 Proposta

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS
ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - Evolução Esquemática da Logística Empresarial 17
FIGURA 2 - Os Fluxos da Organização Logística 21
FIGURA 3 - Impactos do sistema cooperativo de mercadorias nas emissões de CO2 30
FIGURA 4 - Impactos do factor médio de carga nas emissões de CO2 e nos custos 38
FIGURA 5 - Impactos da taxa de adesão de sistemas de informação nas emissões de CO2 41
FIGURA 6 - Cargo Tram de Dresden em Operação 43
FIGURA 7 - EcoTran, veículo de distribuição urbana 44
FIGURA 8 - Planta de Localização da Área de Estudo 54
FIGURA 9 - O Abastecimento e a Circulação Pedonal em Cedofeita 55
FIGURA 10 - Unidades Comerciais na Rua de Cedofeita 56
FIGURA 11 - Distribuição Espacial do Abastecimento da Rua de Cedofeita 61
FIGURA 12 - Unidades Comerciais na Rua de Camões 64
FIGURA 13 - Distribuição Espacial do Abastecimento da Rua de Camões 68

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - Revisão da Literatura Científica 26
TABELA 2 - Compilação de Boas Práticas 27
TABELA 3 - Impactos dos Sistemas Cooperativos no Ambiente Urbano 31
TABELA 4 - Impactos da Regulação do Acesso no Ambiente Urbano 33
TABELA 5 - Impactos dos Sistemas Subterrâneos no Ambiente Urbano 39
TABELA 6 - Impactos dos Sistemas de Informação no Ambiente Urbano 41
TABELA 7 - Impactos das Portagens Urbanas no Ambiente Urbano 48
TABELA 8 - Sistema de Abastecimento da Rua de Cedofeita 58
TABELA 9 - Análise Temporal por Unidade Comercial em Cedofeita 59
TABELA 10 - Análise Temporal por Actividade Comercial em Cedofeita 59
TABELA 11 - Sistema de Abastecimento da Rua de Camões 65
TABELA 12 - Análise Temporal por Unidade Comercial na Rua de Camões 66
TABELA 13 - Análise Temporal por Actividade Comercial em Camões 67
1. INTRODUÇÃO
1.1 CONTEXTO

Atualmente, os centros urbanos concentram uma grande variedade e quantidade de usos e funções. Por esta razão, os centros urbanos consolidam cada vez mais o seu papel como núcleos centripetos de consumo que têm de ser abastecidos de forma contínua com fluxos de natureza e origem muito diversa.

Este **abastecimento contínuo de fluxos** em quantidades que variam ao longo do tempo (de acordo com as condições impostas no núcleo de consumo), **gera uma pressão acrescida sobre o espaço urbano.**

A sobre - utilização de um bem escasso, como o espaço de circulação em centros urbanos, gera ineficiências no funcionamento do mesmo. No caso particular do aumento da pressão de utilização introduzida pelo sistema de abastecimento sobre o espaço urbano, geram-se maiores níveis de poluição urbana, congestionamento e consumo de energia, isto é, agrava-se a qualidade do ambiente urbano. Ou seja, a **sobrecarga de pressão exercida pelos fluxos de abastecimento que afluem aos centros urbanos gera impactos que o espaço urbano não consegue absorver de forma eficaz.**

Ora, se os impactos são um reflexo da pressão exercida pelos fluxos de abastecimento urbano, então é necessário procurar soluções alternativas que minorem os referidos impactos.

Uma vez que a investigação nesta área é muito recente, sendo mesmo escassas as publicações científicas que abordam o abastecimento de mercadorias em centros urbanos, o trabalho desenvolvido na procura de intervenções alternativas e na avaliação dos impactos gerados pelas mesmas é ainda limitado.

Apesar de serem pouco numerosas, as novas propostas de organização para os centros urbanos têm demonstrado benefícios significativos na redução dos níveis de poluição urbana, congestionamento, consumo de energia e custos operacionais.

Neste contexto, atendendo aos resultados comprovados das novas propostas, prevê-se que com o desenvolvimento da investigação nesta área se obtenham formas mais eficientes de circulação e entrega dos fluxos de abastecimento aos centros urbanos.
A este aumento de eficiência, corresponderia uma diminuição da pressão sobre o espaço urbano e uma maior capacidade de absorção dos impactos nos centros urbanos.

Perante o desconhecimento dos limites do território para absorver as pressões a que está sujeito e que influenciam o seu funcionamento quotidiano, é **urgente resolver este problema de organização, compatibilização e gestão de fluxos**, de forma a contribuir para uma maior eficiência do sistema de abastecimento de bens à cidade e a promover a qualidade do ambiente urbano.

1.2 **OBJECTIVOS**

Este trabalho pretende ser um contributo adicional ao estudo da relação da circulação e entrega de bens com a pressão sobre o espaço urbano.

Além disso, a realização do estudo num contexto nacional, contribuirá para o aprofundamento das especificidades do problema no nosso país ajudando a efectuar a transposição entre os estudos teóricos e a realidade que se vive nos centros urbanos portugueses.

1.3 **METODOLOGIA**

A realização deste trabalho foi condicionada de forma significativa pelo carácter recente da investigação nesta área.

Neste sentido, a presente tese contém uma revisão da literatura científica, que descreve novas formas de organização e gestão dos fluxos de abastecimento aos centros urbanos e os resultados (teóricos ou práticos) da sua avaliação na redução da pressão sobre o espaço urbano.

A análise e observação de um centro urbano português permitirá um conhecimento mais aprofundado da articulação entre o urbanismo e a logística no contexto nacional.
e possibilita a transposição de alguns conceitos e convicções patentes na literatura científica existente para um nível urbano local.

Perante o carácter recente dos estudos nesta área e a reduzida investigação portuguesa na articulação dos sistemas de abastecimento com o funcionamento dos centros urbanos, este trabalho poderá constituir uma base inicial de investigação para uma análise mais detalhada da realidade nacional e da possibilidade de transposição/importação de boas práticas para o nosso contexto.

1.4 HIPÓTESE

A hipótese que se pretende testar é que os sistemas de distribuição baseados numa logística colaborativa geram fluxos de abastecimento com menores impactos no ambiente urbano.

A hipótese vai ser avaliada com a realização de um caso de estudo no centro urbano do Porto, no qual se tentará quantificar o impacto que as diferentes formas de organização da logística têm nos tempos de abastecimento e consequentemente, nos tempos de conflito com a circulação rodoviária.

1.5 ESTRUTURA FORMAL

A presente tese divide-se em cinco capítulos, cujo conteúdo se sintetiza de seguida.

No capítulo 1 efectua-se uma breve descrição sobre o tema abordado neste trabalho, estabelecendo os objectivos a atingir, a metodologia a adoptar e a hipótese a testar. Neste capítulo descreve-se ainda a estrutura formal da tese, elaborando-se um breve roteiro sobre a composição do trabalho.

No capítulo 2 realiza-se um enquadramento conceptual que esclarece alguns dos conceitos mais relevantes usados neste trabalho. O enquadramento urbano descreve a
evolução histórica da relação do espaço urbano com os seus fluxos de abastecimento e precede o sub-capítulo reservado ao enquadramento logístico. Este sub-capítulo, à semelhança do anterior, ilustra de forma sucinta a evolução histórica da logística e permite uma apreensão mais expedita das características e da origem dos problemas actuais associados à relação do urbanismo com a logística. A inserção deste capítulo na tese justifica-se pelo facto do âmbito do tema abordado ficar compreendido entre o âmbito dos transportes, da economia e do urbanismo, não pertencendo de forma exclusiva a nenhum destes sectores.

No terceiro capítulo realiza-se uma revisão da literatura científica existente, que contém formas de organização alternativas para reduzir os impactos gerados pelos sistemas de abastecimento no ambiente urbano, e analisam-se os resultados das respectivas aplicações. A revisão da literatura é complementada com a descrição de soluções que validaram os seus benefícios através de implementação prática e descrevem-se os resultados destas aplicações.

Este capítulo termina com a identificação dos agentes cuja intervenção se revela essencial e determinante na aplicação das boas práticas e com a elaboração de algumas considerações relativas aos impactos das organizações logísticas no ambiente urbano.

O capítulo seguinte constitui o caso prático de estudo, que apoia os capítulos teóricos e fornece uma visão mais realista da forma como ocorre o abastecimento num centro urbano português. O caso prático de estudo possibilitará um melhor conhecimento da dimensão dos problemas de abastecimento do centro urbano analisado e por conseguinte, permite uma referenciação sensitiva relativamente aos centros urbanos descritos no capítulo precedente, assim como apreender algumas das suas debilidades e potencialidades. A análise dos dados recolhidos durante o período de observação confirma a importância que a logística colaborativa tem na redução dos impactos associados ao abastecimento de bens à cidade.

No caso particular do Porto, o caso de estudo confirma o potencial que a logística colaborativa mono-sectorial terá na redução dos níveis de congestionamento e conflictos de circulação associados ao abastecimento do centro urbano.

O trabalho termina com a elaboração de algumas conclusões e recomendações a partir das reflexões feitas e do seu confronto com a realidade do caso de estudo,
assinala o reconhecimento de algumas limitações de análise do próprio trabalho, relevando algumas questões de interesse relacionadas com o tema do trabalho e que ficaram em aberto.
2. ENQUADRAMENTO
2.1 ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

Este sub-capítulo pretende explicitar o contexto em que são usados alguns conceitos ao longo do trabalho e transmitir uma percepção que ultrapassa o significado etimológico dos termos adoptados, permitindo uma clara compreensão dos mesmos e do seu âmbito.

O enquadramento conceptual destes termos revela-se muito importante, uma vez que o âmbito específico em que se inserem **não é o usual espaço económico, mas um contexto muito particular, compreendido entre os transportes, a economia e o urbanismo.**

LOGÍSTICA

"O processo estratégico de planeamento, implementação e controlo dos fluxos de materiais/produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem ao de consumo, de acordo com as necessidades dos elementos a serem servidos pelo sistema logístico em causa\(^1\)."

Enquanto *processo*, a logística tem um caráter dinâmico, sistemático e metódico proveniente da sua estrutura processual.

A sua componente "estratégica de planeamento" define a actividade logística como a planificação de operações de acordo com os objectivos estabelecidos.

Ou seja, a logística é uma *actividade dinâmica, sistemática e metódica que planeia operações para atingir objectivos.*

Além da vertente teórica da logística associada à actividade de planeamento, a definição revela também a sua componente prática associada à "*implementação e controlo de fluxos*."

Uma vez que o processo se realiza "de um ponto de origem a um ponto de consumo, de acordo com as necessidades do consumidor", a logística incorpora ainda variações sucessivas de fluxos ao longo do sistema que tenta planear, de forma a que cada bem atinja o seu destino nas quantidades requeridas.

---

\(^1\) CARVALHO, José Mexia Crespo de, *Logística Comercial*, Texto Editora, Lisboa, 1993, Cap.1
Neste contexto e de acordo com a definição adoptada neste trabalho, a logística é uma actividade dinâmica, sistemática e metódica que planeia e organiza operações e que as coloca em prática, através de sistemas flexíveis que incorporam variações de fluxos de acordo com as condições impostas no(s) destino(s).

Esta definição ilustra de forma perceptível o âmbito da logística e releva algumas das questões a que este trabalho tentará responder:

- Como identificar os bens e as quantidades pretendidas pelo consumidor?
- Como garantir que os bens (exactos) chegam ao consumidor?
- Como entregar os bens?
- Onde e quando entregar os bens ao consumidor?
- Como garantir que são entregues no local e momento pretendidos na forma desejada?
- Que recursos estão afectos ao processo e quais é que podem ser rentabilizados?
- Como rentabilizar os recursos do processo?
- Como minimizar os custos do cliente?
- Como quantificar e minimizar os custos inerentes a todo o processo, isto é, como torná-lo mais eficiente?
- E finalmente, como é que o território recebe estas acções e contribui para a sua viabilidade?

LOGÍSTICA URBANA

"O processo de optimização da logística e das actividades de transportes por companhias privadas em áreas urbanas, na consideração simultânea do tráfego, do congestionamento e do consumo de energia no quadro de uma economia de mercado".

Através da conjunção desta definição e do conceito de logística adoptado anteriormente para um âmbito mais genérico, emerge uma melhor percepção do que representa a logística urbana: *actividade dinâmica, sistemática e metódica que*

---

planeia e organiza operações relativas ao abastecimento das áreas urbanas e que as coloca em prática através de sistemas flexíveis que incorporam informação relativa a alterações de fluxos e sujeitos a condições de tráfego e energia que influenciam a sua performance.

Esta definição tem subjacente a existência de fluxos físicos e informacionais cuja compatibilização e organização são fundamentais para a eficiência de todo o sistema logístico em que se inserem.

SISTEMA LOGÍSTICO

“O processo de planejar, implementar e controlar a eficiência e eficácia dos fluxos e armazenamento de bens, serviços e informação referente de um ponto de origem a um ponto de consumo de forma a cumprir da forma mais adequada as necessidades/pedidos do consumidor” (Lambert et al, 1998).

O sistema logístico é uma rede ramificada que permite a transição da macro-logística para a micro-logística, através da circulação de fluxos físicos e informacionais. Os fluxos circulam nas quantidades requeridas, de acordo com as condições que lhe são impostas no destino e/ou origem.

Este trabalho aborda sobretudo a micro-logística numa visão que avalia as iniciativas e soluções propostas a partir da satisfação da procura dos bens e mercadorias em condições mais eficientes.

PLATAFORMA LOGÍSTICA

"As plataformas logísticas são pontos nodais no processo de circulação das mercadorias onde é possível executar várias funções – directas ou complementares – relacionadas com a respectiva cadeia de valor, isto é, onde vários operadores intervindo nesses pontos de ruptura procuram introduzir as valências necessárias ao seu prosseguimento do modo mais adequado”(Costa e Carvalho, 2001).
ou seja, numa fase inicial do processo, as plataformas logísticas são pontos de convergência do sistema de circulação para os quais são drenados todos os fluxos envolvidos neste estado do processo.

Numa fase posterior, estas estruturas funcionam como focos de expedição em direcções, frequências e quantidades previamente planeados, com vista a garantir um funcionamento eficaz do sistema logístico. O planeamento dos fluxos deverá ser feito através do conhecimento das condições que envolvem a procura dos mesmos e a sua optimização só será possível através da dotação de sistemas de informação adequados e inter-ligados nas plataformas e nas transportadoras.

2.2 ENQUADRAMENTO URBANO

A construção da forma urbana apresenta uma relação histórica com o desenho das estruturas viárias que a suportam. No passado, esta relação foi quase de subserviência sendo o desenho da forma urbana precedido pelo traçado dos canais viários.

Contudo, a evolução dos níveis de densificação das construções urbanas alterou esta relação de um estado inicial hierárquico funcional e temporal para um estado actual de simultaneidade, interdependência e interactividade.

Com a rápida e crescente densificação urbana das cidades, reduziu-se a flexibilidade física da forma urbana e por consequência, a sua capacidade de adaptação a novas funções e operações que entretanto se tornaram relevantes para o funcionamento eficaz da cidade.

Actualmente, os centros urbanos têm um desenho tão denso e rígido que, em conjunto com o actual modo de vida e a transformação das relações espaço/tempo, lesam (ou inviabilizam) o funcionamento eficiente dos seus diferentes layers funcionais e em particular, dos sistemas de abastecimento de bens e mercadorias.

Neste sentido, a alteração da ordem funcional entre o desenho urbano e o traçado viário também agravou as dificuldades de abastecimento e distribuição de bens ao meio urbano, ao contribuir para a inoperacionalidade prática e física de um
planeamento integrado entre o urbanismo e os transportes. A existir, o **planeamento do ambiente urbano nestes moldes poderia ser um alicerce sólido na obtenção de um sistema logístico eficaz de suporte ao funcionamento da cidade.**

A relação actual entre o sistema de distribuição de mercadorias em centros urbanos e a qualidade ambiental, o consumo de energia, a produção de ruído e o congestionamento dos mesmos, valoriza a **necessidade de integração do planeamento dos transportes e do uso do solo urbano para uma intervenção que corrija as disfunções actuais e assegure um desenvolvimento equilibrado de todo o sistema urbano.**

Neste contexto, importa analisar o actual sistema de abastecimento dos centros urbanos e propor medidas e acções alternativas que promovam o seu funcionamento e por consequência, contribuam para o desenvolvimento sustentado do ambiente e da forma urbana.

### 2.3 **ENQUADRAMENTO LOGÍSTICO**

A actividade logística iniciou-se há milhares de anos quando se exerciam as formas mais primitivas de comércio.

Porém, só no início do século XX a logística assumiu um papel relevante enquanto área de estudo. Segundo Lambert *et al* (1998), a valorização da actividade surgiu das discussões do sector farmacêutico em torno do seu sistema de distribuição\(^3\), às quais sucedeu a atribuição à logística dos papéis de suporte da organização estratégica da empresa\(^4\) e de forma de rentabilização do tempo e do espaço das operações\(^5\).

Na II Guerra Mundial, o termo logística “reaparece” num contexto quase exclusivamente militar, associado a **organização, abastecimento e formação de**

---


Uma Logística Colaborativa para a Cidade
stock, distanciando-se de forma clara e evidente do primeiro uso conceptual e aproximando-se do significado etimológico e contextual que lhe é atribuído actualmente.

A contribuição da logística para a vitória dos Aliados na II Grande Guerra promoveria o reconhecimento da sua importância no mundo empresarial e impulsionaria o estudo da logística numa vertente empresarial.

No início dos anos 60, surge o primeiro artigo\(^6\) dedicado à logística, procedido de imediato por uma publicação de Peter Drucker\(^7\) que defendia que a logística era uma das únicas oportunidades para as organizações aumentarem a sua eficiência.

No final da década de 70, ocorreu a desregulamentação da indústria de transportes, promovendo a competitividade e a variedade de opções de modos de transporte. Estes factores influenciaram a logística, uma vez que lhe conferiram um papel preponderante na garantia de competitividade das organizações nacionais relativamente às restantes e no controlo dos custos inerentes à actividade empresarial.

Nesta altura, surgiram novas tecnologias informacionais no mercado, que permitiram às empresas a monitorização das actividades, dos movimentos e do armazenamento e tornaram ainda mais vasto o âmbito da logística.

Com a disponibilização de modelos quantitativos em suporte informático, aumentou-se também a possibilidade de gerar e optimizar os movimentos inerentes à actividade logística. Ao controlo dos fluxos físicos adicionou-se então a gestão dos fluxos informacionais.

Nos anos 80, o interesse pelo sector logístico continuou a aumentar com os avanços nos sistemas tecnológicos de informação, com o direcionamento para o serviço ao cliente e com o reconhecimento de que a logística pode ser usada como instrumento estratégico para promover a competitividade (pela diferenciação do serviço prestado). Neste período, a logística é estudada numa óptica de serviço e constitui um elemento fundamental para definir os “valores de marca” da empresa.

---


Uma Logística Colaborativa para a Cidade
Em 1984, Sharman\textsuperscript{8} publicou um artigo que alertava para a visão limitada da logística enquanto distribuição física e as consequências de ruptura que daí podiam advir. Neste artigo, o autor defendia ainda uma visão integrada da logística (também numa óptica de serviço).

Nos anos 90, são finalmente aceites as ligações entre a estratégia global e os sistemas logísticos empresariais e é criada uma relação crítica entre a logística e a performance da organização empresarial.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Anos 60</th>
<th>Estudo dos fluxos – análise operacional</th>
<th>Smykay et al</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Revisão da estrutura organizacional das empresas</td>
<td>Drucker</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Anos 70</th>
<th>Visão de logística estende-se à cadeia de abastecimento</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Logística numa visão estratégica</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Anos 80</th>
<th>O serviço ao cliente / consumidor é o output logístico</th>
<th>Shapiro\textsuperscript{9}</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Logística numa óptica de serviços</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Abandono da visão da logística como distribuição física</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Anos 90</th>
<th>Logística influencia a performance da organização</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Logística: o universo físico e o e-world</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Logística numa óptica de Gestão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**FIGURA 1 – Evolução Esquemática da Logística Empresarial\textsuperscript{10}**


\textsuperscript{10} Note-se que a evolução esquematizada se refere às transformações históricas da logística empresarial, representando por isso, ainda que de forma indirecta, as transformações da logística marcadamente importantes para o sector privado.

Uma Logística Colaborativa para a Cidade

Atualmente, a logística já não se refere apenas a um processo que envolve o crescimento dos cereais, sua recolha, procedida do transporte e armazenamento para consumo. Abandonou-se esta concepção e o processo estendeu-se também para a transformação, o fabrico, transporte e armazenamento de outros produtos alimentares e posterior(es) consumo(s).

Ou seja, a logística é mais do que distribuição física e (re) abastecimento, integrando uma **gestão complexa de materiais e um vasto conjunto de fluxos informacionais** que permite a permanente “alimentação” da procura.
3. IMPACTOS DAS ORGANIZAÇÕES LOGÍSTICAS NO AMBIENTE URBANO
3.1 INTRODUÇÃO

A degradação da qualidade do ambiente urbano associada à organização do sistema de abastecimento não é uma problemática recente. Contudo, o agravamento dos problemas de poluição e de congestionamento urbano nos últimos anos têm evidenciado os impactos que as organizações logísticas podem provocar no território e nos layers que ali coexistem.

Neste contexto revela-se fundamental conhecer os impactos que as diferentes organizações logísticas provocam no espaço incubador e dessa forma, identificar novas soluções que promovam a qualidade do ambiente urbano e a eficiência logística.

Neste capítulo, apresentam-se intervenções que demonstraram benefícios significativos na melhoria da qualidade do ambiente urbano, através da redução de impactos ambientais e da criação de benefícios económicos.

A validação das referidas organizações/ intervenções realizou-se através de modelos de simulação matemática (publicados em artigos científicos) ou por implementação prática (descritos em manuais de boas práticas), permitindo assim conhecer os impactos que essas experiências têm no território.

Por último e ainda acerca do conteúdo deste capítulo, importa referir que para o sucesso prático das soluções descritas foram determinantes as condições locais das mesmas e os agentes que garantiram a sua realização.

3.2 OS FLUXOS DA ORGANIZAÇÃO LOGÍSTICA

No Capítulo 2 – Enquadramento, definiu-se a logística urbana como actividade dinâmica, sistemática e metódica que planeia e organiza operações relativas ao abastecimento das áreas urbanas e que as coloca em prática através de sistemas flexíveis capazes de incorporar informação relativa a alterações de fluxos e sujeitos a condições de tráfego e energia que influenciam a sua performance.
Os fluxos referidos nesta definição são **fluxos físicos e informacionais**\(^{11}\), cuja gestão influenciará de forma determinante a *performance* das empresas e do sistema logístico de abastecimento ao meio urbano.

A figura 2 representa os principais fluxos da organização logística e a direcção (dominante) em que ocorrem.

**FIGURA 2 – Os Fluxos da Organização Logística**

*(Adaptado de Carvalho, C. J., Logística, Edições Silabo, Lisboa, 1999, pp 26.)*

Os fluxos físicos estão presentes em todo o sistema de abastecimento, deslocando-se maioritariamente de um ponto de origem (matérias primas) até ao ponto de consumo (venda / entrega).

---

\(^{11}\) Optou-se por omitir os fluxos monetários existentes nos circuitos empresariais por não terem relevância no âmbito do tema que está a ser abordado.
Os fluxos informacionais deslocam-se no sentido produtor/consumidor e vice-versa, assegurando um conhecimento adequado dos fluxos e condições que envolverão o abastecimento. Os fluxos informacionais são fundamentais para garantir que o sistema de abastecimento se processa de forma eficiente.

A natureza dos fluxos movimentados no sistema logístico (ilustrados na figura 2) permite a identificação de duas áreas principais de trabalho\(^\text{12}\):

**Planeamento e Gestão** de plataformas, meios de transporte, armazenagem e outras infraestruturas e fluxos físicos de suporte à organização logística.

**E-management de fluxos** da actividade operacional de cada empresa, incluindo coordenação de horários, informação e tráfego (fluxos informacionais).

O planeamento, a gestão e o e-management de fluxos complementam-se no processo de abastecimento de bens à cidade com impactos tanto mais benéficos quanto o nível de interactividade que estabelecem entre si.

No planeamento e gestão das infraestruturas e dos fluxos físicos há uma valorização das funções de armazenagem, transporte e abastecimento, isto é, há uma valorização das atividades operacionais (físicas) da logística.

Por outro lado, o e-management de fluxos permite o conhecimento de todas as características e condições que envolvem o sistema logístico de abastecimento e através da coordenação das variáveis relevantes, contribui para que o planeamento e gestão das infraestruturas e dos fluxos físicos ocorra de forma mais eficaz.

Ou seja, a **circulação eficaz de fluxos informacionais** através dos intervenientes no respectivo sistema **permite a circulação dos fluxos físicos** nas condições impostas em cada fase. Daí que a gestão de fluxos físicos e informacionais seja determinante no suporte de um sistema de abastecimento mais eficaz.

\(^{12}\) Note-se que esta distinção se baseia exclusivamente na natureza dominante dos fluxos movimentados, sendo que qualquer iniciativa logística obriga à gestão de fluxos físicos e informacionais.
3.3 VALIDAÇÃO DE NOVAS INTERVENÇÕES LOGÍSTICAS

Há muito que o transporte e abastecimento de mercadorias aos centros urbanos cria conflitos de funcionamento nos diversos sistemas que compõem a estrutura funcional da cidade. Com um aumento das necessidades de consumo, os fluxos físicos de abastecimento ao meio urbano aumentaram e acentuaram-se os problemas urbanos que lhe estão associados.

Com o aumento da dimensão dos problemas urbanos, surgiu o interesse, o estudo e a investigação nesta área que tenta harmonizar um “equilíbrio urbano negociado” entre Ambiente (Urbano), Transportes e Economia, a que se seguiram novas soluções para a obtenção de um funcionamento eficiente do sistema logístico em centros urbanos.

O objectivo das novas iniciativas e/ou organizações em meio urbano é obter o referido “equilíbrio negociado”. Por um lado, ao nível do Ambiente procuram-se iniciativas que contribuam para uma melhoria da qualidade do ambiente urbano, ou seja, que provoquem menores impactos ambientais, menos ruído e menor congestionamento. Ao nível dos Transportes procuram-se soluções que optimizem a realização do transporte de mercadorias em centros urbanos, ou seja, que permitam contornar o congestionamento, que rentabilizem as deslocações à cidade e que permitam uma minoração dos custos económicos. Por último, ao nível da Economia procura-se maximizar a eficiência de todo o sistema, minorando dessa forma os custos económicos.

Neste sentido, a validação de novas iniciativas dependerá dos resultados produzidos nestes níveis de acção e avaliados através de métodos matemáticos de simulação e experiências práticas de implementação.

Ao longo deste capítulo descrevem-se novas iniciativas e os resultados (práticos ou teóricos) da aplicação das mesmas ao nível da minoração dos impactos ambientais, do congestionamento e dos custos económicos. Os resultados apresentados constituem per si a validação das iniciativas descritas.

Nos anos mais recentes as experiências práticas de novas intervenções urbanológicas têm tido uma difusão representativa, que poderá promover o desenvolvimento de iniciativas mais eficazes e adequadas aos problemas específicos que tentam solucionar.
3.4 INTERVENÇÕES EM CENTROS URBANOS

3.4.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo descrevem-se intervenções que foram, ou que podem ser, aplicadas em centros urbanos e os respectivos impactos das suas aplicações. Estas experiências serão descritas com mais pormenor neste capítulo, identificando-se sempre que possível as condições específicas que envolveram a sua aplicação.

O carácter recente das preocupações e dos estudos relativos aos impactos das intervenções logísticas/urbanísticas justifica o reduzido número de publicações científicas neste tema e mais recentemente o aparecimento de um grupo de estudo que recolhe informação e posteriormente a publica em manuais de boas práticas.

Também importante para a concepção e implementação de intervenções em centros urbanos que tentam influenciar os fluxos que aí afluem constantemente, é o conhecimento dos interesses dos principais agentes que intervêm no sistema logístico ou no espaço urbano e que podem não ser consensuais. Na última secção do sub-capítulo expõem-se alguns dos interesses dos agentes da cidade e dos agente da indústria em relação à gestão dos fluxos de abastecimento urbano.

3.4.2 REVISÃO DA LITERATURA

Perante o reduzido número de publicações científicas que exploram novas formas de influenciar o abastecimento de fluxos aos centros urbanos, importa sistematizar a informação existente para que seja possível conhecer o que já foi feito nesta área e quais os princípios que basearam a elaboração desses estudos. Para avaliar a validade das soluções propostas na minoração dos problemas urbanos que pretendem resolver, é também necessário conhecer os resultados que as mesmas tiveram na redução dos impactos ambientais e na criação de benefícios económicos.

Neste contexto, o presente sub-capítulo contém uma revisão da literatura cujo conteúdo se descreve de seguida.
A Tabela 1 – Revisão da Literatura Científica, enumera as iniciativas apresentadas em publicações científicas e sintetiza os resultados das respectivas aplicações.

A bibliografia constante nesta tabela é muito recente, tendo sido publicada nos últimos anos por um reduzido número de autores. Este facto poderá atribuir-se a uma emergência recente das preocupações em torno do transporte e abastecimento de mercadorias em centros urbanos devido ao agravamento dos problemas que se atribuem a esta actividade.

A Tabela 2 – Compilação de Boas Práticas, apresenta os resultados da implementação prática de organizações logísticas alternativas.

Dos artigos constantes nas tabelas 1 e 2, é possível fazer uma distinção ao nível do método usado. Por um lado, encontram-se artigos que usaram modelos de simulação matemática, e por outro, estudos que se basearam em experiências práticas.

Da observação das tabelas constata-se também que os artigos que recorreram a modelos matemáticos foram publicados antes dos que utilizaram experiências práticas. Esta constatação pode ser um indício de desenvolvimento na investigação e interesse deste tema, fundamentais para a resolução dos problemas urbanos criados pelo abastecimento de mercadorias.


Mais tarde, Taniguchi e Heidjen (2000) publicaram um artigo que também validava novas organizações logísticas em meio urbano através de modelos dinâmicos de simulação de tráfego.

Até esta data, a validação de novas propostas era feita maioritariamente com recurso a modelos matemáticos.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Autor</th>
<th>Método Usado</th>
<th>Organização Logística</th>
<th>Conclusão</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Duin</td>
<td>Modelos de simulação matemática</td>
<td>Schiphol (Holanda)</td>
<td>Solução sustentável para os problemas ambientais, de congestionamento e de espaço.</td>
</tr>
<tr>
<td>Koshi, Yamada e Taniguchi (2000)</td>
<td>Quantificação numérica de impactos</td>
<td>Tóquio (Japão)</td>
<td>Os sistemas de transporte subterrâneo de mercadorias são benéficos ao nível dos impactos ambientais e da redução do congestionamento e do consumo de energia.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Taniguchi e Heijen (2000)  | Modelos dinâmicos de simulação de tráfego com otimização de rotas e horários | Kassel (Alemanha)              | Os sistemas de rotas e horários otimizados, os sistemas cooperativos de transporte de mercadorias e o controle de fatores de carga diminuem os custos totais efectivos e as emissões de CO2. 
<p>|                           |                                   | Mônaco                        |                                                                           |
|                           |                                   | Soki near Nagoya              |                                                                           |
|                           |                                   | Copenhagen (Austrália)         |                                                                           |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Autor</th>
<th>Método Usado</th>
<th>Cidade / País</th>
<th>Organização Logística</th>
<th>Conclusões</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Huschebeck (2001)</td>
<td>Elaboração de guias de Boas Práticas</td>
<td>Amsterdam, Monaco, Núrnberg, Zermatt, Bremen, Copenhagen, Paris</td>
<td>Regulação do Acesso</td>
<td>Regulação do acesso permite orientar e condicionar o trânsito de mercadorias de forma a minorar o congestionamento e os impactos ambientais.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Com o aumento do interesse por esta temática e a difusão de experiências na Europa, foi possível a compilação de dados e a emergência de novos métodos de validação. A partir de experiências europeias, Ruesch e Glücker (2001), Huschebeck (2001, 2002) elaboraram artigos que constituem os primeiros manuais de boas práticas desta área. Estes estudos foram elaborados no âmbito de programas promovidos pela BEST Urban Freight Solutions, que em parceria com outras entidades iniciam agora um processo de aprendizagem no abastecimento urbano de mercadorias e impulsionam a investigação neste tema.

Como já foi referido, os artigos de elaboração mais recente descrevem diversas experiências europeias de sucesso, identificando sempre as condições em que foram elaboradas e os resultados que se obtiveram de forma a constituírem um manual de boas práticas. Por outro lado, os artigos que utilizaram modelos matemáticos de simulação para avaliar as iniciativas logísticas sobre as quais incidíamos os estudos, indicam geralmente apenas a cidade ou local que serviu de "laboratório" para simular a experiência e medem os impactos gerados pelas iniciativas na minoração dos problemas urbanos. Por esta razão, os artigos mais recentes apresentam uma maior diversidade e amplitude geográfica relativamente aos segundos e por consequência, conquistam um caráter menos específico e teórico.

Um outro facto a salientar é o de que todos os artigos têm a preocupação comum de reduzir os impactos ambientais e o congestionamento associados ao transporte de mercadorias em centros urbanos, ou seja, têm a preocupação de melhorar a qualidade do ambiente urbano.

Pelos conclusões obtidas em cada um dos artigos, é também possível constatar que além da crescente preocupação com este tema, já se promovem soluções específicas para os problemas e as áreas em estudo. As soluções propostas apresentam resultados positivos e animadores em direção a uma sociedade mais sustentável.
3.4.3 SISTEMAS COOPERATIVOS DE TRANSPORTE DE MERCADORIAS

Os sistemas de transportes de mercadorias têm um papel muito importante no funcionamento e na valorização da organização logística à qual pertencem.

O transporte dos bens a partir da origem do sistema logístico (vd FIGURA 2) para um local mais próximo do seu consumo final, implica uma valorização económica do produto que o consumidor deverá pagar no acto da sua aquisição.

Segundo esta lógica de funcionamento de mercado, o sistema de transportes de mercadorias tem de atingir níveis de eficiência que garantam que a valorização económica dos bens seja suficiente para cobrir os custos fixos e variáveis do seu transporte e ainda, gere uma margem de lucro que justifique a sua realização.

Neste sentido e atendendo à satisfação das necessidades do consumidor e à promoção de um abastecimento mais eficiente, propõe-se a realização do transporte e distribuição de mercadorias através de sistemas cooperativos.

Os sistemas cooperativos devem garantir uma maior rentabilização das funções espaço e tempo, sendo que a cooperação pode ocorrer a diferentes níveis: cooperação na construção e operação de plataformas comuns, cooperação no transporte de mercadorias com camiões comuns, uso cooperativo de sistemas de informação, etc.

De acordo com um estudo elaborado por Taniguchi e Heidjen (2000), a implementação de sistemas cooperativos de transportes de mercadorias é eficaz na redução dos custos totais de transporte e na redução dos impactos ambientais do transporte urbano de mercadorias.

Recorrendo a modelos dinâmicos de simulação de tráfego, estes autores provaram que os sistemas cooperativos de transporte podem reduzir consideravelmente as emissões de CO₂ uma vez que reduzem a distância percorrida pelos camiões que realizam o abastecimento ao centro urbano.

Os autores do estudo simularam ainda uma duplicação da procura e constataram que as emissões de CO₂ produzidas pelas transportadoras que operavam com cooperação eram inferiores às transportadoras que concorriam entre si¹³, (FIGURA 3 - Impactos do sistema cooperativo de mercadorias nas emissões de CO₂).

¹³ Para um aumento de 50% da procura, verifica-se que as transportadoras com cooperação poderão emitir maiores níveis de CO₂ devido ao aumento do número de viagens realizadas pelos camiões com capacidade de 10 toneladas.
FIGURA 3 – Impactos do sistema cooperativo de mercadorias nas emissões de CO2

(Adaptado de Taniguchi e Heidjen, 2000)

Neste trabalho, Taniguchi e Heidjen citam ainda estudos elaborados por Ruske\textsuperscript{14}, Taniguchi\textsuperscript{15} e Kohler\textsuperscript{16} que confirmam que os sistemas cooperativos de transporte de mercadorias exigem um menor número de camiões para efectuar a recolha e entrega de mercadorias.


O aumento do factor médio de carga permite a redução do número de camiões e deslocações ao centro urbano, gerando dessa forma impactos positivos na redução do congestionamento, das emissões de CO2 e nos custos operacionais.

\textsuperscript{14} RUSKE, W., 1994, City Logistics Solutions for Urban Commercial Transport by Cooperative Operation Management, OECD Seminar on Advanced Road Transport Technologies, Omiya, Japan.

\textsuperscript{15} TANIGUCHI, E., YAMADA, T. And YYANAGISAWA, T., 1995, Issues and Views on Cooperative Freight Transport Systems. 7\textsuperscript{th} World Conference on Transport Research, Sydney, Australia.

\textsuperscript{16} KOHLER, U., 1997, An Innovating Concept for City-logistics. 4\textsuperscript{th} World Congress on Intelligent Transport Systems, Berlin, Germany.
TABELA 3 – Impactos dos Sistemas Cooperativos no Ambiente Urbano

<table>
<thead>
<tr>
<th>Autor</th>
<th>Aplicação</th>
<th>Descrição</th>
<th>Benefícios</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Reduções de 23 a 29% dos custos totais.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Redução dos tempos de viagem em 4 a 10%.</td>
</tr>
<tr>
<td>Taniguchi e Heidjen (2000)</td>
<td>Prática</td>
<td>Aplicação prática de sistemas cooperativos – experiência de um ano numa empresa japonesa.</td>
<td>Redução do número de camiões em 13.5%.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Aumento do factor de carga médio em 10%, (de 60 para 70%).</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Os sistemas cooperativos de transporte de mercadorias reduzem os tempos de viagem, os custos de transporte e os impactos ambientais.

3.4.4 PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

As plataformas logísticas são infra-estruturas dominadas por uma forte componente de gestão e organização dos fluxos / bens.

Para que o sistema logístico funcione de forma eficiente, é necessário garantir a gestão e organização dos fluxos a montante das plataformas logísticas e a sua distribuição para o meio urbano de acordo com os requisitos impostos, ou seja, é necessário garantir que os bens são entregues no local e momento exactos em cada fase da cadeia de operações, (FIGURA 2 – Os Fluxos da Organização Logística).

Neste contexto, as plataformas assumem a condição de pontos nodais do sistema logístico, para os quais convergem fluxos que são geridos e distribuídos para os locais determinados no tempo e nas quantidades requeridas.
Taniguchi e Heidjen (2000) citam Janssen et al.\textsuperscript{17} (1991), Duin\textsuperscript{18} (1997) e Taniguchi et al.\textsuperscript{19} (1997) que realizaram estudos que demonstraram que as plataformas logísticas em áreas periféricas podem promover a implementação de sistemas cooperativos de transporte de mercadorias, integrando dessa forma a organização simultânea de fluxos e de transportadoras, respectivamente.

Um exemplo de sucesso deste tipo de solução ocorreu no Mónaco, onde o governo construiu uma plataforma logística, cuja exploração era realizada por transportadoras privadas que asseguravam o abastecimento de mercadorias às áreas urbanas. O operador era subsidiado pelo governo para prestar um serviço de entregas com preços mais reduzidos, cativando os clientes e incentivando à exploração da plataforma por transportadoras em regime de cooperação.

Em Seki near Nagoya (Japão) está prevista a construção de uma plataforma multi-funcional, que permitirá a transferência de mercadorias, o armazenamento de produtos da cadeia de distribuição, vendas e entregas a grossistas, e será explorada por companhias do sector privado com subsídios do Estado.

Este sistema revelou-se muito eficaz na redução do número de camiões requeridos para efectuar as entregas, com todos os impactos positivos que daí advêm em termos de qualidade do ambiente urbano e de custos económicos.


\textsuperscript{18} DUIN, J. H. R., VAN, 1997, \textit{Evaluation and Evaluation of the city distribution concept}. 3\textsuperscript{rd} International Conference on Urban Transport and The Environment for the 21\textsuperscript{st} Century, Terni, Italy, pp 327 – 337.

\textsuperscript{19} TANIGUCHI, E., NORITAKE, M., YAMADA, T. and YZUMATANI, T., 1997, \textit{Optimising the size and location of logistics Terminals}. 7\textsuperscript{th} World Conference on Transport Research, Sydney, Australia.
3.4.5 REGULAÇÃO DO ACESSO

A regulação do acesso aos centros urbanos é um instrumento fundamental no direccionamento do transporte de mercadorias para áreas ou intervalos de tempo menos sensíveis à sua passagem.

Para que a regulação do acesso tenha bons resultados práticos, a sua introdução deve ser feita de forma gradual, as suas imposições devem compatibilizar-se com a restante regulação da cidade e devem inserir-se numa estratégia de âmbito nacional. Contudo, não é fácil atingir estes objectivos. Em França, a maioria das iniciativas de regulação do transporte urbano de mercadorias deriva de um novo processo de planeamento de transportes iniciado apenas em 1996, que obriga as grandes cidades francesas a integrar o sistema de abastecimento num Plano de Mobilidade Urbana (Plan de Deplacements Urbains, PDU). Na Alemanha, as restrições de acesso à cidade estão fortemente condicionadas às possibilidades concedidas pela lei. Geralmente, esta regulação impõe a interdição de todo o tipo de tráfego a determinadas áreas ou condiciona o tráfego por razões ambientais. A deficiente articulação entre os diferentes actores e intervenientes no processo tem constituído um forte obstáculo à implementação de soluções sustentáveis na Alemanha.

TABELA 4 – Impactos da Regulação do Acesso no Ambiente Urbano

<table>
<thead>
<tr>
<th>Autor</th>
<th>Aplicação</th>
<th>Tipo de regulação</th>
<th>Benefícios</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ruesch e Glücker</td>
<td>Prática Estocolmo</td>
<td>Tipo de Transporte</td>
<td>Redução dos impactos ambientais, através da diminuição em 15 a 20% Partículas, em 5 a 10% CH e em 1 a 18% NOx.</td>
</tr>
<tr>
<td>(2001)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ruesch e Glücker</td>
<td>Prática Bremen</td>
<td>Rotas Preferenciais</td>
<td>Aumento de 1.5% na circulação de camiões nas autoestradas.</td>
</tr>
<tr>
<td>(2001)</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Redução de 11% do volume de tráfego em estradas não integradas nas rotas.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Redução em 40% do volume de tráfego nas áreas residenciais.</td>
</tr>
<tr>
<td>Ruesch e Glücker</td>
<td>Prática Copenhaga</td>
<td>Licenças</td>
<td>Reduções de 30% no número de camiões a circular no meio urbano</td>
</tr>
<tr>
<td>(2001)</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Reduções nas emissões: 25% particles, 5% NO₂ e 10% de NOx</td>
</tr>
<tr>
<td>Taniguchi e Heidjen</td>
<td>Teórica</td>
<td>Controlo de factores de carga.</td>
<td>Redução das emissões de CO₂ em 18.2%, para uma duplicação da procura.</td>
</tr>
<tr>
<td>(2000)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
De acordo com um estudo realizado por Huschebeck, as regulações existentes podem agrupar-se em cinco categorias distintas, consoante a natureza das restrições:

- tipo de transporte;
- tempos de acesso;
- rotas preferenciais;
- zonas de carga e descarga;
- licenças.

A TABELA 4 – Impactos da Regulação do Acesso no Ambiente Urbano ilustra os resultados de aplicação (teórica ou prática) de cada uma destas categorias.

**TIPO DE TRANSPORTE**

As restrições de peso são as regulações europeias de transporte mais usuais. Contudo, a sua adopção pode contribuir para o aumento do número de veículos de entrega de menores dimensões, o que provocará para um aumento do número de viagens ao centro urbano e por consequência, maiores níveis de emissões de CO₂.

A regulamentação sobre o tipo de transporte não incide apenas sobre o peso, havendo também legislação restrictiva relativa às emissões produzidas pelos veículos de transporte.

Nas cidades de Amsterdã, Mónaco e Zermatt, apenas se permite o acesso ao centro urbano a veículos híbridos com emissões muito reduzidas e veículos eléctricos.

As regulações do tipo de transporte tiveram uma aplicação prática em Estocolmo: interditou-se o acesso ao centro urbano aos veículos de transporte de mercadorias a gasóleo com peso total superior a 3,5 toneladas e obtiveram-se os resultados ilustrados na tabela.

De acordo com Ruesch e Glücker (2001), a regulação do tipo de transporte em Estocolmo revelou-se eficaz na redução dos impactos ambientais.

A médio – longo prazo, as diversas regulações relativas ao tipo de transporte deverão contribuir para a adequação das características do veículo à mercadoria a transportar, (Vd Figura 7 – Ecotran).
TEMPOS DE ACESSO

Algumas cidades europeias regulamentam os tempos de acesso ao centro urbano de forma a concentrar os problemas associados ao transporte de abastecimento de mercadorias em determinados períodos do dia.

A maioria das cidades que recorre à regulamentação dos tempos de acesso ao centro urbano, tenta concentrar as entregas no período matinal.

Enquanto que esta é uma medida consensual, o mesmo já não acontece com a possibilidade de acesso nocturno. As cidades têm posições muito díspares, distinguindo-se as que consideram que esta é uma boa estratégia para reduzir o número de camiões que acedem ao centro urbano durante o dia e as que consideram que o ruído provocado pelas entregas nocturnas constitui um motivo suficiente para inviabilizar a adopção desta medida.

A falta de consensualidade relativa a esta regulamentação leva a que os intervalos de acesso aos centros urbanos sejam definidos em função do horário de funcionamento das lojas, dos hábitos locais / culturais e da natureza das cargas e descargas a efectuar.

ROTAS PREFERENCIAIS

O estabelecimento de rotas preferenciais para os camiões que efectuam o abastecimento de mercadorias ao meio urbano permite o desvio do tráfego pesado para áreas mais periféricas.

Um exemplo de sucesso de rotas preferenciais é a cidade de Bremen.

O objectivo inicial de Bremen era minimizar os tempos de viagem e a distância de deslocação, para os camiões que usavam a rede viária da cidade e para os residentes afectados pelo tráfego de mercadorias.

Através do planeamento de rotas preferenciais que segregavam estes tráfegos de natureza distinta e a divulgação das mesmas, conseguiram-se melhorias significativas para os utentes da cidade.

---

De acordo com Ruesch e Glücker (2001), as rotas preferenciais de Bremen conduziram a um aumento dos camiões nas auto-estradas e a uma redução nas áreas residenciais. É necessário impor restrições do número máximo de camiões permitido nas ruas que estão integradas no sistema de rotas preferenciais para que os benefícios gerados por esta iniciativa logística nas áreas residenciais não resultem de prejuízos numa outra área.

ZONAS DE CARGA E DESCARGA

A existência de zonas de carga e descarga é importante para assegurar um funcionamento mais eficiente do sistema de abastecimento e do centro urbano.

As zonas de carga e descarga evitam o estacionamento ilegal e as segundas filas, com todos os impactos negativos que esta situação provoca no quotidiano da cidade. As características e o layout das zonas de carga e descarga são mais adequadas para receber os veículos de abastecimento do que as áreas de estacionamento que muitas vezes lhe estão reservadas.

Os benefícios desta iniciativa dependem também do papel da fiscalização em evitar abusos por parte de automobilistas ou mesmo transportadoras de mercadorias.

Além da regulação destas áreas em espaço público, é também possível regular a provisão de zonas privadas de carga e descarga. Em Paris, todos os edifícios de caráter comercial ou industrial com área superior a 250 m² têm de garantir uma zona de carga / descarga que não esteja localizada na rua.

LICENÇAS

Uma outra forma de controlar o acesso ao centro urbano é a introdução de licenças, permitindo o acesso a ruas, cidades ou zonas de carga / descarga apenas aos operadores com licenças ou aos veículos licenciados.

O controlo dos factores de carga é uma forma bastante eficaz de rentabilizar as viagens de abastecimento e permite incorporar o uso das licenças.

Para que se garantam maiores níveis de eficácia e menores custos económicos perante as restrições de controlo dos factores de carga dos camiões que abastecem o
meio urbano, é necessário um trabalho prévio que rentabilize os recursos no percurso terminal – cidade e vice-versa.

Em 1998, Copenhaga e Amsterdã implementaram o controlo dos factores de carga através da introdução de um sistema de certificados das transportadoras de mercadorias que abasteciam as áreas centrais.

Em Copenhaga, apenas os veículos com o certificado estavam autorizados a usar os terminais de carga e descarga nas áreas urbanas. O certificado era fornecido apenas aos veículos com factores de carga superiores a 60% e com idades inferiores a 8 anos. Para manter o certificado, as transportadoras tinham de apresentar um factor médio de carga do último trimestre superior a 60%.

A maioria das transportadoras conseguiu cumprir os requisitos impostos e cerca de 20% alteraram a sua forma de planear o transporte diário de abastecimento durante a realização desta experiência.

Amsterdã também adoptou o uso de certificados, mas com maiores restrições ao nível dos factores de carga e tonelagem.

O acesso ao centro urbano só era permitido a veículos com peso inferior a 7,5 toneladas, sendo a descarga feita obrigatoriamente no Centro de Distribuição Urbana. Além destas condições, o veículo poderia ter um comprimento máximo de 9 metros e deveria cumprir a norma Euro – 2.

Assume-se que maiores factores de carga produzem menores impactos ambientais uma vez que requerem um menor número de camiões para fazer o abastecimento e reduzem a frequência das deslocações dos mesmos ao meio urbano.

Recorrendo a modelos dinâmicos de simulação, Taniguchi e Heidjen (2000) demonstraram que o controlo dos factores de carga de recolha/entrega produz benefícios ao reduzir os custos totais e as emissões de CO₂.
FIGURA 4 – Impactos do factor médio de carga dos camiões nas emissões de CO2 e nos custos
(Adaptado de Tungesch e Heijzen, 2000)

A figura apresenta um mínimo nas emissões de CO2 e nos custos para um factor médio de carga de 43.9%. Isto significa que há um factor de carga óptimo que minimiza as emissões de CO2 e os custos e é sobre este indicador que os planeadores deverão actuar de forma a regular a entrada no centro urbano.

Perante uma simulação de um aumento da procura em 100%, os autores demonstraram ainda que as emissões de CO2 com regularização dos factores de carga são reduzidas, relativamente aqueles sem regulação, o que demonstra os benefícios que o controlo dos factores de carga poderá ter na redução dos impactos ambientais.
3.4.6 SISTEMAS SUBTERRÂNEOS DE TRANSPORTE DE MERCADORIAS

Esta forma de organização e gestão de horários e unidades de transporte teve uma aplicação prática de sucesso em Tóquio.

Em estudos realizados por Koshi et al (1992, 1998), estimaram-se os impactos da construção de um sistema subterrâneo de transporte de mercadorias em Tóquio.

Os resultados indicaram que esta solução pode provocar uma redução nas emissões de CO₂, uma redução no consumo de energia e um aumento nas velocidades médias de viagem. Ou seja, o sistema subterrâneo de transporte de mercadorias assume-se como uma solução mais sustentável em termos ambientais e menos dispendiosa para efectuar o abastecimento urbano do que o usual transporte rodoviário.

TABELA 5 – Impactos dos Sistemas Subterrâneos no Ambiente Urbano

<table>
<thead>
<tr>
<th>Autor</th>
<th>Aplicação</th>
<th>Descrição</th>
<th>Benefícios</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Redução das emissões de Nox em 24.9%.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Reduções do consumo de energia de 19.5%.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Redução dos custos económicos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Decrécimo de 18% no consumo de energia.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Aumento das velocidades médias de circulação em 24%.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Num trabalho elaborado por Van Duin (1998), o autor simulou um sistema de transporte subterrâneo de distribuição logística e demonstrou que esta é uma solução sustentável para os problemas ambientais, de congestionamento e de espaço, uma vez que reduz as emissões de CO₂, possibilita menores velocidades médias de viagem e
menores consumos de energia. Este trabalho confirma as constatações gerais feitas por Koshi et al (1992) e precede uma proposta específica para a Holanda, em que Van Duin sugere o transporte de flores de Aalsmer para o aeroporto de Schiphol através de um sistema subterrâneo.

3.4.7 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O uso de sistemas de informação para encomendas e entregas revela-se importante na racionalização das operações de logística e na gestão eficiente da informação.

Segundo Taniguchi e Heidjen (2000), estes sistemas introduziram um avanço significativo no funcionamento da logística:

- permitem a comunicação entre os condutores e o centro de controlo;
- asseguram a informação em tempo real das condições de tráfego;
- permitem o arquivo de dados históricos detalhados acerca das entregas feitas pelos camiões;
- incluem tempos de partida e de chegada à plataforma e aos clientes, tempos de espera, velocidades de viagem e rotas percorridas;
- permitem analisar os dados e alterar os horários e rotas de forma a aumentar a eficiência da transportadora;
- reduzem o número de viagens;
- reduzem os impactos ambientais.

As simulações dinâmicas efectuadas por Taniguchi e Heidjen demonstraram que a introdução de sistemas de rotas e horários ajuda a reduzir as emissões de CO₂ e os tempos médios de viagem quando a procura aumenta significativamente.
FIGURA 5 – Impactos da taxa de adesão de sistemas de informação nas emissões de CO2
(Adaptado de Taniguchi e Heidjen, 2000)

Para uma taxa de adesão das transportadoras de 100% e para uma duplicação do nível de procura, as emissões de CO2 e os tempos médios de viagem foram reduzidos relativamente ao sistema base.

TABELA 6 – Impactos dos Sistemas de Informação no Ambiente Urbano

<table>
<thead>
<tr>
<th>Autor</th>
<th>Aplicação</th>
<th>Descrição</th>
<th>Benefícios</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Redução dos tempos de viagem em 1.5 a 2.3%.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Os sistemas de informação tiveram uma aplicação prática de referência numa empresa japonesa de produção de leite.

Um ano após a introdução de um sistema de informação com satélite, a companhia reduziu o número de camiões e aumentou o seu factor de carga médio em 10%.
Através do armazenamento de dados durante um período de tempo e posterior análise, a companhia conseguiu alterar as rotas e os horários de forma a aumentar a eficiência das entregas.

Os sistemas avançados de informação têm um impacto significativo na redução dos impactos ambientais e dos custos de transportes na cidade.

3.4.8 SISTEMAS FERROVIÁRIOS DE TRANSPORTE DE MERCADORIAS

O uso de sistemas ferroviários no transporte de mercadorias ainda é pouco significativo relativamente ao transporte rodoviário. Contudo, em algumas situações este modo de transporte pode apresentar vantagens que justificam a sua implementação.

Um bom exemplo desta situação é o de Amsterdã. Esta cidade holandesa rentabiliza a infra-estrutura ferroviária subterrânea através do transporte diurno de passageiros e da movimentação nocturna de mercadorias.

A cidade de Dresden também usa o transporte ferroviário de mercadorias através do Cargo Tram, ilustrado na figura 6.

O Cargo Tram efectua o transporte de componentes da indústria automóvel da periferia para o centro de Dresden.

De acordo com um estudo realizado por Hutschebeck21, o uso da ferrovia para abastecimento dos centros urbanos pode constituir um dilema para os planeadores. Por um lado, trata-se de uma solução mais sustentável e com vantagens ambientais sem comparação, mas por outro, é menos flexível, mais caro e tem maiores dificuldades de adaptação a iniciativas logísticas urbanas.

Este autor refere ainda que perante o elevado investimento inerente a este tipo de solução, o transporte ferroviário de mercadorias em áreas urbanas só é viável

---

quando é garantida a existência de fluxos estáveis a longo prazo que assegurem o uso da capacidade disponível.

Além disso, o conceito de Cargo Tram requer a existência de volumes elevados entre um ponto de origem e um ponto de destino, o que pode desaconselhar o seu uso no abastecimento de centros urbanos, uma vez que estes envolvem inúmeras origens e destinos.

Para finalizar, o autor alerta ainda para os impactos que a adopção do Cargo Tram teria no sistema ferroviário e no planeamento e gestão de outros modos de transporte.

Assim sendo, a adopção de sistemas ferroviários no transporte de mercadorias deve ser feita de forma cautelosa e apenas quando estiverem garantidas as condições necessárias para viabilizar o seu funcionamento.

---

22 O autor atribui a viabilidade do Cargo Tram em Dresden ao contrato de 15 anos efectuado com a Volkswagen.
3.4.9 VEÍCULOS DE DISTRIBUIÇÃO URBANA

O uso preferencial do transporte rodoviário no abastecimento de mercadorias ao centro urbano e as condições que o envolvem, conduziram à necessidade de um novo design para os veículos que efectuam a distribuição urbana.

Um exemplo de veículo urbano de distribuição optimizado é o Ecotran, que se adapta à infra-estrutura urbana e aos processos de entrega.

![EcoTran](image)

**FIGURA 7 – EcoTran** *(Fonte: Huschebeck, 2002)*

Segundo Huschebeck (2002), *este veículo constitui um equilíbrio entre os interesses dos operadores e os planeadores*, uma vez que pode transportar 10% dos vários tipos de fluxos urbanos mas requer um maior número de viagens e por consequência, maiores emissões de CO₂ em áreas urbanas.

Além das preocupações com o *design* dos veículos, tem havido uma promoção da utilização de modos de transporte de mercadorias menos poluentes, que não utilizem combustíveis derivados do petróleo.

A utilização de combustíveis alternativos permite uma maior independência dos combustíveis fósseis derivados do petróleo e a obtenção de menores impactos ambientais. Contudo, as *investigações e experiências* nesta área ainda não permitem uma produção em grande escala a curto-prazo.

Em Itália, o Estado estabeleceu um protocolo com uma construtora italiana de automóveis para promover a difusão da utilização do gás natural. Enquanto que o
primeiro se compromete a assegurar os incentivos económicos, o segundo
desenvolverá e implementará novas tecnologias que facilitem a comercialização de
veículos a gás natural.

O desenvolvimento de motores híbridos e a baterias evidencia muitos benefícios do
ponto de vista ambiental, mas não apresentam ainda uma performance satisfatória em
terms de capacidade de carga, peso transportado e custos de operação.

O uso de combustíveis alternativos requer compensações para minimizar as
suas desvantagens económicas em relação aos veículos convencionais. A
promoção destes veículos poderá ter um suporte regulatório que conceda
benefícios financeiros e operacionais aos “combustíveis limpos”.

3.4.10 MICRO-PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

A localização de micro-plataformas logísticas em meios urbanos permite a
distribuição directa dos bens para as lojas e empresas.
A criação de micro-plataformas logísticas em malhas históricas, abasteciadas durante
a noite e com distribuição nos horários comerciais, pode revolucionar o sistema
logístico nas cidades. Estas infra-estruturas devem estar próximas de interfaces de
transportes e de áreas com forte concentração de actividades comerciais e sempre
que possível articuladas com redes de transportes menos poluentes, como o metro e o
eléctrico.

As principais vantagens que se identificam nestas soluções urbanas são:

- Dimensionamento e organização do sistema logístico de forma mais adequada
  às especificidades do centro urbano a abastecer;
- Maior adequação à distribuição espacial da actividade comercial (geralmente
difusa e policêntrica);
- Tratamento das mercadorias por codificação a partir das micro-plataformas,
  permite a rentabilização das viagens de abastecimento;

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
Proximidade com o consumidor final, pode permitir a estas infra-estruturas a acumulação da função de depósito temporário de compras com a função de ponto de distribuição local.

Com a actual densidade e diversidade funcional dos centros urbanos, não restam muitos espaços para localizar estas micro-plataformas. Algumas das localizações ainda possíveis são as bolsas, espaços vazios e interiores de quarteirões que permitem o acesso de veículos para efectuar a descarga das mercadorias sem interferir com a restante circulação da área e que facultam a posterior distribuição pelos espaços comerciais e residenciais das redondezas.

As micro-plataformas poderiam ser adquiridas em regime de assinatura anual, por comerciantes que assumiram dessa forma a responsabilidade pela fiscalização e gestão do espaço.

Em Dublin (Irlanda) é corrente afectar becos a zonas específicas de cargas e descargas, a partir das quais se estabelece uma rede semelhante à que foi descrita.

O Programa Europeu de Transportes RTD através do projecto REFORM23 fornece directrizes para o desenho, localização e organização de plataformas de carga em áreas urbanas, baseado em experiências europeias.

O REFORM criou uma base de dados com 96 micro-plataformas europeias, identificou as suas características chave e através de simulação matemática testaram-se os benefícios da introdução daquelas infra-estruturas no espaço urbano.

O estudo revelou que em Roma, uma rede de plataformas pode reduzir em 15% o total de quilómetros por camiões no centro urbano.

Em Bruxelas, verificou-se que a transferência das mercadorias de camiões para carrinhos Van aumentaria os quilómetros por veículo e as emissões de poluentes, embora também se tenha constatado que uma acção contra o estacionamento ilegal pode reduzir significativamente o congestionamento e o uso de combustível.

Em Madrid, com a criação de micro-plataformas logísticas reduziu-se o número de viagens devido à obtenção de factores de carga mais elevados. Os níveis de tráfego

---

23 IN http://europa.eu.int/comm/transport/extra/reformia.html
na envolvente às plataformas registou um acréscimo devido à redução em 3% das velocidades médias de circulação.

Em Berlim o cenário foi mais optimista, estimando-se uma redução da quilometragem por camião dentro da cidade em cerca de 40% e obtendo-se uma redução nos custos de expedição e um aumento da competitividade intermodal.

Apesar das micro-plataformas urbanas terem benefícios na redução do tráfego de abastecimento e nas emissões, a sua viabilidade e eficiência são muito dependentes das condições locais de implementação.

3.4.11 Zonas de Carga / Descarga

A provisão de zonas de carga e descarga no espaço urbano, com um design adequado à função que recebem, é fundamental para evitar os constantes conflitos com a circulação rodoviária.

Em Lyon (França) está a realizar-se um projecto experimental designado de RAPIDO que consiste em gerir o estacionamento de curta duração de forma a aumentar a rotatividade do mesmo e por consequência, oferecer mais locais vagos para os operadores de carga e descarga da cidade.

Londres (Inglaterra) e Dublin (Irlanda) também prevêem zonas específicas de carga e descarga no espaço urbano, embora apostem mais na fiscalização destas áreas do que na sua gestão através de variações na tarifação.

Para racionalizar estas áreas de carga e descarga, poder-se-ia implementar um sistema de tarificação do tipo parcómetro que deixaria de ser grátis ao fim de um intervalo de tempo estipulado. A definição deste intervalo requer um estudo local para se quantificar os tempos médios de abastecimento, de forma a punir os que utilizam a infra-estrutura por um período mais elevado.

A utilização destas áreas poderá estar ainda condicionada a um intervalo de tempo que concentra o abastecimento num período de menor tráfego e em simultâneo,
permite a racionalização daquele espaço com outra função durante o restante período.

A viabilização desta medida depende da existência de uma fiscalização eficaz que actue sobre os infractores; a utilização das zonas de carga / descarga depende fortemente da proximidade destas ao ponto final de consumo e da adequação do design das mesmas às funções para as quais foram criadas.

3.4.12 PORTAGENS URBANAS

A aplicação de portagens urbanas que taxam o acesso a áreas delimitadas por um perímetro previamente definido que confine unidades comerciais e espaços a abastecer, poderá constituir um incentivo a uma melhor optimização das deslocações ao centro urbano, através da obtenção de maiores factores de carga e por consequência, menos viagens de abastecimento que se traduzem em menores custos económicos e menores emissões de CO₂.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Autor</th>
<th>Aplicação</th>
<th>Descrição</th>
<th>Local</th>
<th>Benefícios</th>
</tr>
</thead>
</table>

A implementação de portagens urbanas na cidade de Gottard (Suíça) registou benefícios ambientais ao promover modos de transporte mais sustentáveis.

A taxação aplicada na portagem poderia ser suportada em conjunto pelo abastecedor e pelo abastecido, em parcelas a definir caso a caso.
3.6 Os Agentes

Neste capítulo descreveram-se intervenções logísticas e urbanas que se revelam benéficas para uma melhor articulação entre o sistema de abastecimento de bastecimento aos centros urbanos e o funcionamento do território. Contudo, deve salientar-se que o sucesso daquelas intervenções (medido através da redução dos impactos resultantes da sua aplicação) também é condicionado pelos agentes envolvidos e representados. Ou seja, as intervenções propostas devem ilustrar as diferentes expectativas e objectivos dos diversos agentes e actores envolvidos na sua implementação.

3.6.1 Os Agentes da Cidade

Huschebeck (2001) realizou um inquérito por a várias cidades europeias que permitiu concluir que as entidades locais consideram que os principais problemas de abastecimento de mercadorias em centros urbanos são o uso excessivo da infra-estrutura rodoviária e a poluição que lhe está associada.

Para minorar estes problemas, as entidades locais/agentes da cidade indicam que as suas prioridades (ordenadas por ranking) são:

- Dotar o espaço urbano de infra-estruturas adequadas à realização das entregas (rampas, zonas de carga/descarga, parqueamento próprio);
- Reduzir as emissões de ruído;
- Garantir o acesso dos veículos de abastecimento a zonas pedonais e centros históricos;
- Atenuar os conflitos dos veículos de abastecimento com outros veículos durante as operações de carga/descarga;
- Reduzir os níveis de poluição ambiental;
- Garantir uma maior fluidez de tráfego no centro urbano.
No inquérito, as autoridades municipais e os planeadores afirmam que para atingir estes objectivos é necessário:

- Cooperar com os restantes actores/agentes locais (autoridades públicas, polícia, comerciantes e outras associações do sector do comércio, transitários, companhias de transporte, etc).
- Fornecer informação aos profissionais envolvidos no transporte e abastecimento de fluxos, acerca das leis e regulações existentes, zonas de carga/descarga disponíveis, áreas de parqueamento que lhe estão destinadas e itinerários rodoviários;
- Melhorar a base de dados relativa ao transporte urbano de mercadorias;
- Melhorar a articulação das políticas de abastecimento urbano através de uma melhor cooperação entre os vários departamentos e organizações (polícia, agências de desenvolvimento, câmaras de comércio, etc) e de uma melhor cooperação entre as cidades e a área metropolitana em que se inserem;
- Integrar o planeamento do abastecimento urbano e o planeamento do uso do solo (regulamentação de construção e desenvolvimento, acesso a instalações);
- Integrar o planeamento logístico nas políticas de transporte e nos planos de mobilidade;
- Desenvolver experiências práticas para resolver problemas locais específicos.

A um nível mais prático, o que as autoridades municipais e os urbanistas têm feito nas cidades europeias é coordenar o uso do solo e o planeamento das infra-estruturas (dimensionamento da rede viária), combinar o uso do transporte público e do transporte de abastecimento (linhas prioritárias), usar sistemas informáticos para gerir e influenciar o transporte de abastecimento (portagens urbanas), instalar zonas de carga/descarga nos centros urbanos, regular o acesso à cidade e integrar o transporte de abastecimento em redes intermodais. Ou seja, a um nível prático local, as autoridades municipais e os urbanistas recorrem à infra-estruturação e à regulamentação para intervirem sobre o sistema de transportes de abastecimento de mercadorias em centros urbanos.
3.6.2 Os Agentes da Indústria

A indústria tem um ponto de vista distinto das autoridades municipais relativamente à forma como estas intervêm sobre os sistemas de abastecimento urbano.

As diferenças de objectivos e de posições relativamente ao abastecimento de mercadorias, conduz à existência de conflitos de opinião entre a indústria e as autoridades municipais. Relativamente à introdução de locais de transferência de bens em espaço urbano, a indústria afirma que são necessárias medidas complementares por parte do planeamento municipal. Em particular, no caso das zonas de carga / descarga é necessária uma gestão eficaz das mesmas que deverá ser assegurada pelas autoridades municipais.

Um outro ponto de conflito é o uso de combustíveis alternativos em veículos de distribuição urbana. Apesar da indústria concordar com as preocupações das autoridades municipais, a adesão a estas soluções aumenta os custos de operação e estes não podem ser imputados aos clientes. Por esta razão, a indústria (entenda-se por operador(es) do(s) sistema(s) logístico(s)), reclama incentivos e compensações regulatórias para aderirem a estas soluções alternativas.

Por último, o terceiro grande ponto de conflito entre a indústria e a cidade, de acordo com Huschebeck (2001), é a definição dos períodos de acesso. Enquanto que a cidade defende a existência de períodos de acesso para concentrar o tráfego em horários que causem menores incómodos aos utentes da cidade, a indústria defende que a existência de períodos de acesso pode conduzir à necessidade de mais veículos para efectuar o abastecimento dessa área (com todos os inconvenientes que daí advêm).

Mais importante do que identificar os conflitos existentes entre a indústria e a cidade (entendida como entidades locais), importa encontrar um equilíbrio que permita à primeira efectuar a operação da forma mais eficaz e com menos custos operacionais e à segunda articular o funcionamento da indústria com o funcionamento do espaço urbano.

Neste trabalho, privilegiaram-se intervenções que evidenciaram bons resultados na resolução das prioridades identificadas pelos agentes da cidade (vd 3.6.1), de entre os quais se salientam os urbanistas.
4. CASO DE ESTUDO
4.1. **INTRODUÇÃO**

A recolha de dados efectuada na elaboração do caso prático de estudo permitirá realizar uma análise empírica do abastecimento centro urbano do Porto e a partir daí testar a hipótese lançada nesta tese.

A observação realizada no caso de estudo deverá ilustrar as condições em que ocorre o abastecimento no centro urbano do Porto e confrontar essa realidade com outras situações já descritas.

Os resultados obtidos no caso de estudo e a sua confrontação com outras formas de organização, suportarão as propostas que se apresentam para a minimização dos conflitos do sistema de abastecimento com os centros urbanos, e em particular, com a circulação rodoviária e pedonal e permitirão **testar a hipótese de que os sistemas de distribuição baseados numa logística colaborativa geram fluxos de abastecimento com menores impactos no ambiente urbano.**

A escolha da área de estudo recaiu sobre um **troço da Rua de Cedofeita e um outro da Rua de Camões, ambos na cidade do Porto.**

A Rua de Cedofeita é uma das ruas do Porto com carácter comercial mais representativo e o facto de ser uma via de circulação pedonal torna-a um exemplo de estudo muito interessante ao nível da articulação da função abastecimento com a função circulação.

A Rua de Camões é uma das ruas do Porto que usualmente é apontada como um exemplo de espaço de conflito entre a circulação rodoviária e as operações de carga e descarga que ali ocorrem. Os numerosos incômodos alegadamente provocados pelas cargas e descargas nesta rua foram determinantes na sua escolha para o caso de estudo.
A inexistência de soluções apropriadas aos problemas identificados nestas áreas, e visíveis através do congestionamento gerado, do consumo de espaço público do peão e das perdas de tempo inerentes a todos estes factores e os conselhos de profissionais desta área, justificaram a escolha da Rua de Cedofeita e da Rua de Camões como caso prático de estudo. A análise de dois troços marcadamente distintos, que aparentemente se aproximam nos problemas comuns gerados pelas cargas e descargas, fornecerá uma visão mais ampla das dificuldades de articulação entre funções presentes na cidade do Porto.

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
4.2. RUA DE CEDOFEITA

4.2.1 DESCRIÇÃO

A observação na Rua de Cedofeita realizou-se diariamente entre as 9:00 e as 10:00 a.m. no período de 23 a 26 de Julho do presente ano.

O troço em estudo, compreendido entre a Rua do Breyner e a Rua do Mirante, está interdito ao trânsito rodoviário mas permite o acesso à via pedonal entre as 21:00 e as 11:00 para cargas e descargas. Ou seja, durante o período de observação é permitido o convívio dos peões com os veículos de transporte de carga.

FIGURA 9 – O Abastecimento e a Circulação Pedonal em Cedofeita

24 Esta foto foi tirada fora do período em que é permitido o acesso à via pedonal para efectuar cargas e/ou descargas.

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
A Rua de Cedofeita tem um uso fortemente comercial, essencialmente concentrado em restauração, sapatarias, boutiques e miudezas.

Na Figura 10 identificam-se as unidades comerciais do troço em análise que tiveram cargas e/ou descargas durante o período de observação.

![Diagrama da Rua de Cedofeita](attachment:diagram.png)

**FIGURA 10 – Unidades Comerciais na Rua de Cedofeita**

Durante a elaboração do caso de estudo, constatou-se que existia um maior volume de tráfego rodoviário cerca das 9:30h, hora de abertura das lojas. Deste tráfego rodoviário...
que passava pelo troço pedonal da Rua de Cedofeita foi possível distinguir aquele que era gerado por lojistas e fornecedores daquele que se atribui a infractores.
Enquanto que os lojistas usam o veículo no espaço destinado ao peão para descarregarem a carga que transportam na própria bagageira (agindo de forma muito semelhante à dos fornecedores), os infractores usam aquele espaço somente para atravessar para a Rua do Mirante. Saliente-se que devido à velocidade de circulação destes últimos, há um maior potencial de conflito com o peão do que o que se atribui aos lojistas e fornecedores.

4.2.2 ANÁLISE
Os dados recolhidos nas observações realizadas durante a elaboração do caso de estudo apresentam-se nos anexos A1 a A4 e caracterizam o sistema de abastecimento do troço de Cedofeita.
A informação constante nos anexos A1 a A4 deu origem à tabela 8.
Os tempos médios dispensados para efectuar cargas e/ou descargas resultam do quociente entre os tempos totais de estacionamento e o número de ocorrências diárias. Uma vez que o tempo de observação diária foi de 60 minutos, os tempos médios de descarga foram de cerca de 17 minutos e se registou uma média de 6 ocorrência diárias, então constata-se que há (em média) mais do que um veículo estacionado em simultâneo para efectuar cargas e descargas. Ou seja, há mais do que um veículo a gerar conflitos com o funcionamento normal da via e em particular, com a circulação do peão.
O transporte de carga para o troço em análise realiza-se essencialmente através de carrinhas Van e, com menor representatividade, através de carrinhas com contentor. Este poderá ser um indício de uma alteração do sistema de abastecimento do Porto. As

---

25 O abastecimento realizado pelas carrinhas com contentor destinava-se a duas lojas do ramo da restauração.

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
carrinhas com contentor e as Van provocam menores conflitos rodoviários do que os camiões e camionetas que se usavam no passado e por consequência, geram menores pressões sobre o espaço urbano.

A desvantagem dos veículos que se usam agora será a necessidade eventual de requererem um maior número de viagens ao centro urbano e por consequência, uma maior produção das emissões de CO2.

No caso particular da Rua de Cedofeita, não parece haver necessidade de um mesmo veículo voltar para efectuar o abastecimento em falta, uma vez que em geral os fornecedores e lojistas não trazem o veículo cheio e a carga transportada é reduzida.

| TABELA 8 – Sistema de Abastecimento da Rua de Cedofeita |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                               | Terça %  | Quarta % | Quinta % | Sexta %  | Média %  |         |
| Tempos Totais (minutos)       | 119 -    | 71 -     | 88 -     | 108 -    | 96 -     |         |
| Tempos Médios (minutos)       | 17 -     | 18 -     | 13 -     | 22 -     | 17 -     |         |
| N.º de Ocorrências            | 7 -      | 4 -      | 7 -      | 5 -      | 6 -      |         |
| Van                           | 6 86%    | 3 75%    | 6 86%    | 4 80%    | 5 85%    |         |
| Carrinha c/ Contentor         | 1 14%    | 1 25%    | 1 14%    | 0 0%     | 1 12%    |         |
| Camião                        | 0 0%     | 0 0%     | 0 0%     | 1 20%    | 0 3%     |         |
| Passeio                       | 1 14%    | 1 25%    | 1 14%    | 1 20%    | 1 17%    |         |
| Via Pedonal                   | 6 86%    | 3 75%    | 6 86%    | 4 80%    | 5 83%    |         |
| Carga manejável²⁶             | 8 100%   | 3 75%    | 7 100%   | 5 100%   | 5 83%    |         |

Relativamente ao estacionamento, constata-se que todos os fornecedores recorrem a soluções geradoras de conflitos "pé-roda".

Os fornecedores optam na sua maioria por parar o veículo na via pedonal em frente à loja a abastecer. A única excepção a este hábito geral potenciado pelo layout da rua, foi um fornecedor que recorreu diariamente ao estacionamento em cima do passeio, à entrada da rua pedonal.

²⁶ Carga abastecida sem recurso a auxílio mecânico.
A tabela 9 permite a realização de uma análise temporal por unidade comercial abastecida.

**TABELA 9 – Análise Temporal por Unidade Comercial em Cedofeita**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unidade Comercial</th>
<th>Médios</th>
<th>Tempos (minutos)</th>
<th>Máximos</th>
<th>Mínimos</th>
<th>Ocorrências</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Peira dos Tecidos</td>
<td>15</td>
<td>17</td>
<td>12</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rústica – sapatos</td>
<td>31</td>
<td>31</td>
<td>31</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Styleman – roupa</td>
<td>12,5</td>
<td>15</td>
<td>10</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Café Padouro</td>
<td>18,5</td>
<td>52</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diasca – móveis</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Loja 300</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Café Rian</td>
<td>13,5</td>
<td>21</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Café Lameiras</td>
<td>28</td>
<td>31</td>
<td>25</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sapataria Lumaca</td>
<td>25</td>
<td>25</td>
<td>25</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diverza – sapatos</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Café Mar Azul</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Netmeia</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Média – Unidade Comercial</td>
<td>17</td>
<td>21</td>
<td>14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Os dados constantes nesta tabela não permitem tirar conclusões generalizadas, mas evidenciam a existência de alguns défices que poderão ser indicadores fiáveis para a resolução de problemas de abastecimento em meio urbano.27

**TABELA 10 – Análise Temporal por Actividade Comercial em Cedofeita**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Actividade Comercial</th>
<th>Médios</th>
<th>Tempos (minutos)</th>
<th>Máximos</th>
<th>Mínimos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Comércio p/grosso e venda a retalho</td>
<td>15</td>
<td>17</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sapataria</td>
<td>12,5</td>
<td>15</td>
<td>10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Restauração</td>
<td>18</td>
<td>28</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Média por Actividade</td>
<td>15</td>
<td>20</td>
<td>8</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

As unidades comerciais do ramo da restauração são as que apresentam maiores tempos médios de descarga (Padouro, Rian, Lameiras) o que pode atribuir-se à forma como está organizado o sistema de encomendas deste ramo.

---

27 Optou-se por não efectuar análises dos indicadores de unidades comerciais que registaram apenas uma ocorrência, devido à maior subjectividade que esses exemplos podem incorporar.
O abastecimento das unidades afectas à restauração requer um contacto pessoal com os fornecedores para a realização e pagamento de encomendas e será este um dos factores que provocará tempos médios e tempos máximos de abastecimento tão elevados.

As encomendas ainda são feitas pessoalmente ou por telefone e não há um sistema de informação de apoio que minimise e rentabilize as deslocações ao espaço de consumo e minore os impactos gerados pelo estacionamento de veículos em áreas pedonais.

O ramo da restauração é o responsável pelo maior número de movimentos de carga e descarga no troço pedonal e constitui o sector com maiores variações nos tempos dispensados para efectuar o abastecimento uma vez que regista os tempos mínimos mais reduzidos e os tempos máximos e médios mais elevados.

Da tabela 9 salienta-se ainda a Feira dos Tecidos, uma loja abastecida diariamente à mesma hora, com tempos de abastecimento muito uniformes e com um veículo de transporte com factor de carga próximo dos 100%. Apesar de ter um número de ocorrências semelhante aos registos obtidos para as unidades comerciais da restauração, esta loja tem tempos máximos e mínimos de descarga inferiores à média do troço em estudo. Este facto demonstra uma maior eficácia no seu sistema de abastecimento relativamente ao ramo da restauração.

Na Figura 11 ilustra-se a distribuição espacial do abastecimento da Rua de Cedofeita.
FIGURA 11 - Distribuição Espacial do Abastecimento da Rua de Cedofeita

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
4.3 RUA DE CAMÕES

4.3.1 DESCRIÇÃO

A observação na Rua de Camões realizou-se diariamente entre as 10:05 e as 12:00 a.m. no período de 22 a 26 de Julho do presente ano.

O troço em estudo, compreendido entre a Rua do Paraíso e a Rua das Musas, tem três vias de circulação com um único sentido e uma faixa de estacionamento longitudinal em todo o seu comprimento.

Enquanto que na Rua de Cedofeita, o actual sistema de abastecimento prejudica a circulação pedonal, na Rua de Camões há um claro prejuízo à circulação rodoviária. Uma das vias é reservada à circulação dos transportes públicos, uma outra tem ocupação constante de veículos em segunda fila e é na via que resta que se efectua a circulação rodoviária.

A falta de estacionamento legal e a ausência de iniciativas de fiscalização ou punição promovem a cultura do estacionamento em segunda fila, consolidando e acentuando os conflitos já existentes.

A utilização comercial tem um papel bastante representativo no troço em estudo, salientando-se a existência de lojas afectas ao ramo automóvel e a presença de uma farmácia.

Na Figura 12 identificam-se as unidades comerciais do troço em análise que tiveram cargas e/ou descargas durante o período de observação.

Durante o período de observação constatou-se que em geral a linha do bus é respeitada. Os únicos fornecedores que não cumpriam esta regra eram os que abasteciam a farmácia, mas as entregas eram tão rápidas que não foram observados conflitos de circulação com os autocarros e táxis.

Foi também possível observar que quando há a possibilidade de estacionar o carro de forma legal, os fornecedores optam por não o fazer, escolhendo sempre que possível uma paragem em segunda fila em frente à casa a abastecer. Esta situação está essencialmente ligada ao facto do layout dos lugares de estacionamento longitudinal não ser o mais adequado para os veículos de transporte de mercadorias efectuarem as cargas e descargas; estes veículos necessitam de abrir as portas traseiras e de um maior espaço de manobra para efectuar as descargas e as
dimensões de um lugar de estacionamento longitudinal não permitem a realização
das operações necessárias em condições atractivas para o fornecedor.

4.3.2 ANÁLISE

Os dados recolhidos nas observações realizadas durante a elaboração do caso de
estudo apresentam-se nos anexos B1 a B5 e caracterizam o sistema de abastecimento
do troço de Camões.

A informação constante nos anexos B1 a B5 deu origem à tabela 11.

Na Rua de Camões o tempo médio diário de observação foi de 115 minutos e uma
vez que os tempos médios de estacionamento para abastecimento foram de 99
minutos, constata-se que em geral não há mais do que um veículo estacionado para
efetuar cargas e/ou descargas. Este facto contraria a sensação generalizada dos
automobilistas que circulam na Rua de Camões porque a maior parte do
estacionamento em segunda fila deste troço da Rua não é gerado por
fornecedores, mas por clientes e outros automobilistas. Embora o período em que
se realizou o caso de estudo e a sua duração condicionem os resultados obtidos,
constatou-se que os maiores conflitos gerados na Rua de Camões não são criados
pelos fornecedores mas por outros automobilistas (geralmente clientes).

Não se pretende desresponsabilizar o sistema de abastecimento por eventuais
problemas criados no sistema urbano. Enquanto que os restantes automobilistas
estacionam em segunda fila e prejudicam a circulação rodoviária por hábitos
culturais, por não existir uma fiscalização adequada ou simplesmente por não existir
estacionamento legal disponível, os fornecedores fazem-no por necessidade.
FIGURA 12 – Unidades Comerciais na Rua de Camões
### TABELA 11 – Sistema de Abastecimento da Rua de Camões

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Segunda</th>
<th>%</th>
<th>Terça</th>
<th>%</th>
<th>Quarta</th>
<th>%</th>
<th>Quinta</th>
<th>%</th>
<th>Sexta</th>
<th>%</th>
<th>Média</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Tempos totais (minutos)</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>182</td>
<td>-</td>
<td>92</td>
<td>-</td>
<td>93</td>
<td>-</td>
<td>44</td>
<td>-</td>
<td>86</td>
<td>-</td>
<td>99</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tempos Médios</strong></td>
<td>20</td>
<td>-</td>
<td>12</td>
<td>-</td>
<td>9</td>
<td>-</td>
<td>7</td>
<td>-</td>
<td>14</td>
<td>-</td>
<td>13</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nº de Ocorrências</strong></td>
<td>9</td>
<td>-</td>
<td>8</td>
<td>-</td>
<td>10</td>
<td>-</td>
<td>6</td>
<td>-</td>
<td>6</td>
<td>-</td>
<td>8</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Véculo</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Van</td>
<td>6</td>
<td>66,7</td>
<td>6</td>
<td>75,0</td>
<td>8</td>
<td>80,0</td>
<td>5</td>
<td>83,3</td>
<td>4</td>
<td>66,7</td>
<td>6,0</td>
<td>74,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Camioneta</td>
<td>2</td>
<td>22,2</td>
<td>1</td>
<td>12,3</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>1,0</td>
<td>7,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Carrinha c/</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>1</td>
<td>12,5</td>
<td>1</td>
<td>10,0</td>
<td>1</td>
<td>16,7</td>
<td>2</td>
<td>33,3</td>
<td>1,0</td>
<td>12,8</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Contendor</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Camião</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>10,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0,0</td>
<td>0,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Motorizada</td>
<td>1</td>
<td>11,1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0,0</td>
<td>2,5</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Estacionamento</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Legal</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>1</td>
<td>16,7</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0,0</td>
<td>3,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Rampa de Garagem</td>
<td>1</td>
<td>11,1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0,0</td>
<td>2,2</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Fila</td>
<td>6</td>
<td>66,7</td>
<td>7</td>
<td>87,5</td>
<td>9</td>
<td>90,0</td>
<td>4</td>
<td>66,7</td>
<td>6</td>
<td>100,0</td>
<td>7,0</td>
<td>82,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Faixa Bus</td>
<td>2</td>
<td>11,1</td>
<td>1</td>
<td>12,5</td>
<td>1</td>
<td>10,0</td>
<td>1</td>
<td>16,7</td>
<td>1</td>
<td>0,0</td>
<td>1,0</td>
<td>10,1</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Carga manejável</strong></td>
<td>9</td>
<td>100,0</td>
<td>8</td>
<td>100,0</td>
<td>10</td>
<td>100,0</td>
<td>6</td>
<td>100,0</td>
<td>6</td>
<td>100,0</td>
<td>8,0</td>
<td>100,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Os fornecedores necessitam de áreas adequadas para efectuar as cargas e/ou descargas e o actual *layout* da rua não tem condições para os receber.

O transporte de carga para o troço em análise realiza-se essencialmente através de carrinhas Van e, de uma forma pouco representativa, através de carrinhas com contentor. As carrinhas Van têm dimensões adequadas ao tipo de carga que transportam e são mais apropriadas para a circulação em centros urbanos do que os camiões e camionetas, que tenderão a desaparecer nestas áreas, apesar da dimensão da Rua de Camões não condicionar as dimensões dos veículos que ali se deslocam para efectuar cargas e/ou descargas.

A tabela 12 permite a realização de uma análise temporal por unidade comercial abastecida.
TABELA 12 – Análise Temporal por Unidade Comercial na Rua de Camões

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unidade Comercial</th>
<th>Médios</th>
<th>Testos (minutos)</th>
<th>Mínimos</th>
<th>Ocorrências</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Médios</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Morais, Oliveira &amp; Maia</td>
<td>14</td>
<td>39</td>
<td>1</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>LASport</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Café Gel Doce</td>
<td>9</td>
<td>14</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Farmácia Sanil</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Prod.farmacêuticos FARLAB-armazém</td>
<td>42</td>
<td>70</td>
<td>14</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Ducati</td>
<td>21</td>
<td>30</td>
<td>14</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Socimpauto – peças automóveis</td>
<td>9</td>
<td>23</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Pão Quente Camões</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Clínica de Especialidades</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Armazém da Morais, Oliv Maia</td>
<td>31</td>
<td>31</td>
<td>31</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>J. Mario Gonçalves – oficina</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Farmácia e LASport</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Instanor – equipamentos comercias</td>
<td>19</td>
<td>46</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Livraria Inst. Piaget</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Média por Loja</td>
<td>12</td>
<td>20</td>
<td>7</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

As unidades comerciais de venda por grosso e retalho são as que apresentam maiores tempos médios de descarga e que registam mais deslocações para abastecimento, (Morais, Oliveira & Maia, Ducati, Socimpauto e Instanor)\(^{28}\).

Os tempos médios mais reduzidos registaram-se na Livraria Inst. Piaget e na Farmácia Sanil. Este facto justifica-se com a forma como as livrarias e as farmácias estão organizadas; há um sistema de informação eficaz através do qual se efectuem as encomendas e que contribui para a optimização do sistema de abastecimento às lojas. Por esta razão, aquelas unidades comerciais registam tempos médios (de entrega) muito reduzidos. No caso da farmácia, constatou-se que os veículos de transporte não provocavam conflitos de circulação significativos, uma vez que os seus tempos de paragem eram muito reduzidos. Quando estes veículos estacionavam na faixa bus, não se registou qualquer conflito de circulação rodoviária com os autocarros e taxis.

Relativamente à livraria, constatou-se que o sistema de abastecimento era muito semelhante ao da farmácia. Os veículos paravam durante tempos muito reduzidos, entregavam a encomenda e saíam de imediato; esta forma de abastecimento é mais profissional e só é possível por não requerer relações inter-pessoais do tipo lojist-

\(^{28}\) Optou-se por não efectuar análises dos indicadores de unidades comerciais que registraram apenas uma ocorrência, devido à maior subjectividade que esses exemplos podem incorporar.
fornecedor. Ora, os sistemas de abastecimento da farmácia e da livraria são mais eficazes porque os sistemas de encomendas que os precedem já incorporam um nível de tratamento de informação, pedidos e emissão de facturas que dispensam a realização de outras funções (consumidoras de tempo) durante a entrega. Além de ter incorporado um sistema de informação, a farmácia pertence a um sector que promove iniciativas de cooperativismo e colaboração.

TABELA 13 – Análise Temporal por Actividade Comercial em Camões

<table>
<thead>
<tr>
<th>Actividade Comercial</th>
<th>Médios</th>
<th>Tempos (minutos)</th>
<th>Máximos</th>
<th>Mínimos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Comércio p/grosso e venda a retalho</td>
<td>14</td>
<td>99</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Farmácia</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Livraria</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Armazenagem</td>
<td>42</td>
<td>70</td>
<td>14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Média por Actividade</td>
<td>15</td>
<td>44</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

A eficácia dos sistemas de abastecimento da farmácia e da livraria é confirmado pela tabela 13, onde se constata que estas unidades comerciais registam os menores tempos médios, máximos e mínimos.

Como exemplo de menor eficácia neste troço da Rua de Camões salientar-se-iam as unidades de comércio por grosso e venda a retalho que registam maiores tempos médios e máximos e um maior número de ocorrências. Há uma grande discrepância nos registos obtidos para as diferentes actividades comerciais; o comércio por grosso e venda a retalho regista tempos médios de 14 minutos que são cerca de cinco vezes superiores aos tempos médios de 3 minutos registados na farmácia e muito superiores ao registo da livraria.

A armazenagem é a única actividade com tempos de descarga superiores aos das lojas de comércio por grosso e venda a retalho, devido à maior quantidade de mercadoria a descarregar. Contudo, perante a especificidade desta actividade e das operações que envolve não seria rigoroso comparar os seus tempos de descarga com os de outras actividades comerciais que recebem na sua maioria carga muito reduzida e transportável à mão (Anexos B1 a B5).
Na Figura 13 ilustra-se a distribuição espacial do abastecimento da Rua de Camões.

FIGURA 13 - Distribuição Espacial do Abastecimento da Rua de Camões

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
4.4 CONSTATAÇÕES FACTUAIS

A realização do caso de estudo em troços das ruas de Cedofeita e de Camões, permitiu conhecer melhor a forma como se realiza o abastecimento em dois espaços distintos de uma mesma realidade urbana.

As conclusões que se tiraram deste caso de estudo não podem ser generalizadas no espaço e no tempo, porque o abastecimento do centro urbano do Porto é influenciado pelas condições específicas locais que o envolvem e o período de recolha de dados foi limitado, respectivamente. Apesar das limitações intrínsecas às condições em que se realizou o estudo foi possível identificar alguns factores específicos que podem ser determinantes na resolução dos problemas de interacção entre os sistemas de abastecimento e a circulação urbana à escala das ruas em análise.

Relativamente ao troço da rua de Cedofeita, salienta-se o facto de ser permitido a acesso rodoviário a uma rua com carácter pedonal, onde predominam sapatarias, boutiques e unidades comerciais afectas ao ramo da restauração. Este ramo é o responsável pela maior parte dos movimentos e regista os tempos de abastecimento mais demorados. Ou seja, há um sector de actividade com uma representatividade significativa que organiza o seu sistema logístico de forma pouco eficaz, com todos os impactos negativos que daí advêm para o funcionamento do espaço urbano.

Relativamente ao troço da rua de Camões, salienta-se a inutilização rodoviária de uma das vias devido ao estacionamento em segunda fila de clientes e fornecedores das unidades comerciais ali presentes, entre as quais há um predominio de lojas afectas ao sector automóvel.

Tal como o ramo da restauração, o sector automóvel (venda de preços) continua a manter uma relação pessoal lojista-fornecedor, que contribui para tempos de abastecimento mais elevados e que contrasta com o sistema eficaz da farmácia e da livraria presentes naquela rua.
É importante referir que as infracções cometidas em ambos os troços em estudo geram conflitos significativos e com um dimensão semelhante aos que são gerados pelas operações de cargas/descargas em centros urbanos.

As transgressões cometidas pelos automobilistas que atravessam o troço pedonal de Cedofeita e o estacionamento em segunda fila dos clientes das lojas do troço da Rua de Camões, aliados à falta de parqueamento legal, geram uma pressão acrescida sobre o espaço urbano de circulação e os conflitos que lhe estão associados não se resolvem apenas com alterações na relação loja-fornecedor.

A realização do caso de estudo permitiu constatar alguns factos que poderão revelar-se importantes ao nível da articulação das funções circulação e abastecimento em espaço urbano:

- Há uma diversidade funcional das unidades comerciais a que se associa uma diversidade de formas de organização logística;

- As diferentes formas de organização associam-se diferentes impactos sobre o espaço urbano;

- Organizações logísticas que não utilizam os sistemas de informação no abastecimento e que continuam a privilegiar o contacto pessoal com o fornecedor, consomem maiores tempos para efectuar a descarga e por consequência, geram mais incómodos à circulação;

- Sectores monofuncionais como o farmacêutico que opta por basear o seu sistema logístico na cooperação e informação, têm sistemas de abastecimento mais eficazes.

- A inexistência de lugares de estacionamento ou paragem adequados à função do abastecimento agrava os impactos gerados pelos veículos de transporte de mercadorias na função circulação (rodoviária e pedonal);

- Não há uma fiscalização activa capaz de reduzir os tempos de paragem, promovendo dessa forma a manutenção dos cenários observados;
O problema do abastecimento das ruas de Cedofeita e Camões é muito focalizado num número reduzido de lojas, pelo que a solução poderá estar na resolução da organização do abastecimento específico dessas lojas e do sector nas quais estas se incluem;

Com a interdição do acesso ao troço pedonal em Cedofeita e com a eliminação da “segunda fila” na Rua de Camões, haverá uma diminuição na pressão exercida sobre o espaço urbano, através da obtenção de uma circulação pedonal e rodoviária com menos conflitos nos troços em análise.

4.5 PROPOSTA

A confrontação dos resultados de estudo de caso com as boas práticas descritas no capítulo anterior possibilitam a elaboração de algumas propostas que se descrevem de seguida.

A observação in loco permitiu um melhor conhecimento da forma como era feito o abastecimento nos troços escolhidos e perceber que existem diferentes formas de organização que implicam diferentes níveis de pressão sobre o espaço urbano. No caso de estudo, constatou-se que as farmácias e as unidades de comércio por grosso e venda a retalho têm diferentes organizações e os tempos médios de cargas e descargas são da ordem dos 3 e dos 14 minutos, respectivamente.

No troço pedonal da Rua de Cedofeita há uma intrusão dos veículos de carga e descarga que provocam incômodos à circulação dos peões e ao ambiente daquele espaço. O carácter comercial da rua e os fluxos pedonais que por ali passam, justificam alterações na organização do abastecimento de forma a que este se realize, por exemplo, a partir de uma micro-plataforma interior ao quarteirão e não no espaço urbano reservado à circulação pedonal.
A micro-plataforma poderia instalar-se num espaço livre interior ao quarteirão, alugado e gerido pelos comerciantes interessados na sua exploração.

Em alternativa ou como complemento, poder-se-ia reforçar a fiscalização nos períodos em que é proibido o acesso ao troço pedonal por veículos de cargas e descargas. Actualmente o período para efectuar o abastecimento está compreendido entre as 21:00 e as 11:00 mas na sua maioria os fornecedores optam pelo período matinal, entrando dessa forma em conflito com a circulação pedonal.

A figura 9 corresponde e uma fotografia tirada num período de tempo diário em que era proibido efectuar cargas e descargas no troço pedonal. A figura demonstra que a regulamentação de acesso só pode ser implementada de forma eficaz se for complementada com uma fiscalização mais activa de forma a atenuar o impacto físico e visual provocado diariamente pelos veículos que efectuam o abastecimento. Esta fiscalização não tem de ser obrigatoriamente elaborada por polícias ou fiscais municipais, mas poderia ser integrada num esquema de gestão colaborativa promovida pelos comerciantes que exploram e gerem as micro-plataformas logísticas.

Apesar da viabilidade e eficiência das plataformas depender das condições locais de implementação (vd 3.4.10), estão comprovados os seus benefícios na redução do tráfego de abastecimento e nas emissões. Recorde-se por exemplo, que o projecto REFORM estima uma redução de 15% no total de quilómetros por camião no centro urbano de Roma, através da introdução de micro-plataformas e uma redução da quilometragem por camião dentro da cidade em cerca de 40% no centro urbano de Berlim.

Durante a elaboração do caso de estudo constatou-se também que há sectores cujo sistema de abastecimento provoca mais impactos do que outros, devido às diferentes formas de organização e à natureza da carga. Em Cedofeita, o ramo da restauração é o que gera mais viagens de abastecimento e com períodos médios de descarga mais elevados. Este ramo de actividade ainda tem uma organização com reduzidos recursos informáticos, onde as relações comerciais se apoiam fortemente nas relações pessoais entre o fornecedor e o lojista.

Na Rua de Camões também se constatou que a falta de sistemas de informação de apoio ao abastecimento introduz ineficiência no sistema de abastecimento urbano.

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
As lojas ligadas ao sector automóvel (venda de peças) da Rua de Camões são as principais geradoras de tráfego de abastecimento e as que registam tempos médios de descarga mais elevados. Também nestas lojas se nota o contacto pessoal entre o fornecedor e o lojista, apesar do processo de encomenda não ser tão pouco informatizado como no ramo da restauração. Em oposição, e a confirmar a importância dos fluxos informacionais no sistema logístico, estão as farmácias e as livrarias. O sistema de encomendas está informatizado e o fornecedor leva a factura preenchida no acto da entrega do bem ou mercadoria. Estes ramos registam os tempos médios de descarga mais reduzidos e a forma como estão organizados poderá ser um exemplo a seguir por outros sectores de actividade; além de valorizarem os sistemas de informação no abastecimento ao meio urbano organizam-se de forma cooperativista conseguindo desse modo um funcionamento mais eficaz. Recorde-se que estudos teóricos com recurso à simulação matemática estimam reduções de 8.3% das emissões de CO₂ e reduções de 1.5 a 2.3% nos tempos médios de viagem em transportadoras que aderem ao uso de sistemas de informação e dessa forma racionalizam o recurso espaço e tempo nas suas viagens. Por outro lado, estudos teóricos relativos à implementação de sistemas cooperativos estimam que as emissões de CO₂ podem ser reduzidas em 51.8%, os custos totais em 23 a 29% e os tempos de viagem em 4 a 10%.

Relativamente à constante ocupação de uma das vias de circulação rodoviária por veículos que estacionam em segunda fila, é importante realçar que a maioria dos responsáveis pela transgressão não são fornecedores mas clientes das lojas que ali se localizam. Por esta razão, a solução para o problema não pode apostar apenas na criação de lugares de estacionamento adequados para os veículos de abastecimento ou a criação de micro-plataformas internas aos quarteirões. É necessário apostar também numa fiscalização complementar mais eficaz, que elimine o estacionamento em segunda fila dos clientes, o atravessamento da rua pedonal por veículos aos quais é proibido a acesso ou em proporcionar a estes transgressores alternativas para receberem os produtos sem terem de se deslocar ao local.

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
Note-se que esta fiscalização pretende evitar as transgressões feitas por automobilistas e/ou clientes que provocam conflitos de tráfego no espaço urbano pelo terá de ser uma fiscalização policial.

Enquanto que as propostas de caráter urbano, como a construção de micro-plataformas em interiores de quarteirões ou a alteração do layout dos lugares de parqueamento são medidas que serão maioritariamente aceites pelos intervenientes no planeamento logístico e urbano, o mesmo não ocorrerá com a introdução de sistemas de informação ou com a promoção de logísticas colaborativas.

Por um lado, a construção de micro-plataformas e a alteração do layout do parqueamento permite aos urbanistas influenciar o abastecimento de forma a que este exerça menores pressões e crie menores impactos sobre o espaço urbano e por outro, concede às transportadoras e aos mercadantes alternativas para efectuarem as operações necessárias em condições mais adequadas. Além disso, estas soluções urbanas são postas em prática pelas autoridades locais (sem encargos para os restantes agentes), razão que contribui para que as transportadoras e os mercadantes não se sintam lesados em termos financeiros.

A introdução de sistemas de informação e a promoção de logísticas colaborativas terá (previsivelmente) uma implementação mais complicada uma vez que por um lado, existem mercadantes, transportadoras e outros intervenientes que não estão aptos para usar sistemas informáticos no seu quotidiano e por outro, teriam dificuldade em se adaptar a uma nova organização que lhes alteraria os hábitos instalados.

Apesar de ser necessário introduzir sistemas de informação nas unidades comerciais para que seja possível efectuar as encomendas e a facturação de uma forma mais expedita, alguns sectores mais tradicionais terão dificuldade em alterar o seu sistema de abastecimento. Estes sectores são geralmente geridos por pessoas com poucas qualificações que não se sentem aptas para trabalhar com recursos informáticos e que não sentem necessidade em fazê-lo.

A dotação de sistemas de informação em cada empresa depende fortemente das exigências que o sector económico impõe às lojas, dos benefícios que os lojistas
reconhecem na adesão aos recursos informáticos e da sua capacidade de adaptação/formação.

Recorde-se os impactos significativos que a implementação de sistemas de informação têm no ambiente urbano (Taniguchi e Heidjen, 2000) e diferença de tempos médios de abastecimento que se registou no caso de estudo na livraria e na farmácia que usavam recursos informáticos (1 e 3 minutos, respectivamente) e nas unidades de comércio por grosso e venda a retalho (14 minutos) que são sectores muito tradicionais.

Relativamente à promoção de uma logística colaborativa, também se admite que haverá diferentes níveis de aceitação nos diversos sectores de actividade. Sectores mais tradicionais terão maior dificuldade em organizar-se de forma colaborativa, por um lado devido ao baixo nível de qualificação da sua mão de obra e por outro às características do próprio sector (tipo de carga, existência de armazenagem, necessidades dos clientes, variedade e origem dos produtos, número de fornecedores, etc.).

Contudo, se não se tentarem ultrapassar estas barreiras (como fez o sector farmacêutico) continuará a existir sectores que geram mais conflitos com a circulação dos automobilistas e dos peões, promovendo uma cultura do estacionamento em transgressão, sem que a sociedade seja compensada pelas externalidades geradas.

Recorde-se os impactos significativos que a implementação de sistemas cooperativos têm no ambiente urbano (vd 3.4.3) e diferença de tempos médios de abastecimento que se registou no caso de estudo na farmácia que efectua o seu abastecimento a partir de um sistema cooperativo e as restantes atividades comerciais.

Após a elaboração desta tese, constata-se que a hipótese de que os sistemas de distribuição baseados numa logística colaborativa geram menores impactos no ambiente urbano não foi rejeitada. A elaboração do caso de estudo confirma o potencial que a implementação de sistemas de distribuição baseados em organizações colaborativas têm na redução dos impactos sobre o espaço urbano.
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES
O trabalho realizado no âmbito desta tese de mestrado permitiu a elaboração das considerações e recomendações que se relatam de seguida.

Atualmente, o sistema de transporte e abastecimento de mercadorias aos centros urbanos está sujeito a um processo de auto-organização que se tem adaptado às condições que lhe são impostas pelos sistemas envolventes. As mudanças constantes nas condições que envolvem o sistema logístico fazem com que seja necessária uma adaptação constante na gestão das operações e dos fluxos que abastecem a cidade.

O congestionamento, a poluição urbana e o consumo de energia constituem problemas urbanos alarmantes e a forma como o sistema de transporte e abastecimento de mercadorias se relaciona actualmente com o ambiente urbano de consumo não minimiza a intensidade dos mesmos. É necessário organizar, compatibilizar e gerir iniciativas logísticas e soluções urbanas para que se minore os impactos gerados pela realidade actual e assim se obtenha um ambiente urbano de maior qualidade.

A forma dos centros urbanos actuais podem condicionar a eficiência dos layers funcionais que interagem na cidade e em particular, dos sistemas de abastecimento de bens e mercadorias. Daí que a integração do planeamento do ambiente urbano com o planeamento dos transportes se assumam como um alicerce sólido na obtenção de um sistema logístico eficaz de suporte ao funcionamento da cidade.

A actividade logística tem subjacente uma complexa organização de fluxos físicos e informacionais, determinante na performance das empresas e do seu sistema logístico de abastecimento ao meio urbano.

Nesta actividade de interacção e organização de fluxos é cada vez mais importante o papel da circulação da informação, opondo-se a uma visão do passado (ainda não totalmente ultrapassada) que associava o sistema logístico à dotação de infra-estruturas. Com as actuais necessidades de consumo, os fluxos informacionais delegam o papel das infra-estruturas no abastecimento urbano, para pontos nodais de apoio e suporte a uma complexa rede sistémica.

Uma Logística Colaborativa para a Cidade
Neste trabalho foram descritas intervenções que se revelaram benéficas na redução dos impactos ambientais, do congestionamento e/ou dos custos econômicos.

As intervenções descritas foram os sistemas cooperativos de transporte cujos elemento crítico de sucesso são as transportadoras, as plataformas logísticas condicionadas à organização dos fluxos a montante e a jusante, as regulações do acesso que focalizam as suas intervenções em áreas específicas ou intervalos de tempo, os sistemas subterrâneos que racionalizam a utilização do espaço urbano, os sistemas de informação cujo elemento chave são fluxos não físicos determinantes na performance global dos sistemas de abastecimento, o uso de sistemas ferroviários que valorizam o ambiente e a optimização do design dos veículos que tenta adaptar-se ao espaço abastecido e às características do abastecimento.

Estas iniciativas demonstraram, por simulação matemática ou por implementação prática, que podem melhorar significativamente a qualidade do ambiente urbano através de medidas de caráter muito diversificado. Contudo, a sua aplicação não deve ser generalizada sem atender cautelosamente às especificidades da área e do problema em causa. Além disso, a aprendizagem não se conquista apenas a partir de manuais de boas práticas; também é importante conhecer os erros que outros cometeram no passado, para não incorrer no risco de os repetir.

Por último, importa salientar que a solução é tanto mais bem sucedida, quanto mais adequada está ao problema.

Este argumento remete para uma outra problemática muito importante: não há um conhecimento claro dos problemas de abastecimento das áreas urbanas. Se não se conhece o problema, como é que se poderão escolher soluções logísticas adequadas?

Após a realização desta tese, parece evidente o papel complementar exercido pelo urbanismo no funcionamento do sistema logístico. As soluções urbanísticas são essenciais para a implementação prática das iniciativas logísticas, determinando o sucesso das últimas; o urbanismo e a logística estão por isso dependentes.

O urbanismo e a logística, devidamente articulados, conduzem a sistemas de abastecimento urbano mais eficazes e a um ambiente urbano com maior qualidade.
A realização do caso de estudo permitiu constatar que há sectores de actividade cujo sistema de abastecimento provoca maiores impactos do que outros, devido às diferentes formas de organização e à natureza da carga. Ramos de actividade com uma estrutura organizativa tradicional onde o recurso a sistemas de informação é ainda muito reduzido ou nulo, registam períodos médios de descarga mais elevados. Por outro lado, ramos de actividade que usam processos de encomenda e facturación informatizados e se organizam entre si, registam tempos médios de descarga mais reduzidos. Assim sendo, constata-se que os sectores de actividade que valorizam os sistemas de informação e se organizam de forma cooperativista, garantem um sistema de abastecimento mais eficaz.

O caso de estudo elaborado neste trabalho foi também importante para perceber qual a dimensão dos problemas de abastecimento de um dos principais centros urbanos portugueses e a partir daí compreender que tipo de intervenções é que se podem adaptar ao contexto português. A solução para o sistema logístico de abastecimento ao centro do Porto incidirá mais sobre a dotação de sistemas de informação de apoio e sobre iniciativas de colaboração e cooperativismo.

Relativamente aos sistemas de informação de apoio (descritos no referido capítulo) o mais importante nesta fase parece ser a informatização dos sistemas de encomendas, pagamentos e entregas para reduzir os tempos médios de estacionamento para abastecimento e a dotação de sistemas de comunicação entre os condutores dos veículos e a empresa de forma a que estes sejam informados em tempo real da melhor rota a seguir e de eventuais alterações a efectuar. A construção de uma base de dados das empresas fornecedoras também se poderá revelar muito importante na racionalização e optimização das rotas e das entregas a efectuar por cada veículo, uma vez que permite uma estimativa mais fiável das condições em que se efectuará o abastecimento.

Relativamente à colaboração e ao cooperativismo, note-se que os sectores que têm um sistema de abastecimento mais eficaz são aqueles que se associam de forma
cooperativa sectorial, usufruindo das regalias que daí advêm. O caso das farmácias que já foi citado numerosas vezes como um exemplo de sucesso, demonstra como os sectores se podem associar e garantir o abastecimento de todos os associados em tempos aceitáveis para os clientes.

Se ramos de actividade com organização muito tradicional, seguissem o exemplo das farmácias e em simultâneo, informatizassem o sistema, haveria um menor número de veículos de abastecimento a circular na cidade, uma optimização das viagens através da obtenção de maiores factores de carga e por consequência, haveria um melhor ambiente urbano devido à redução dos impactos ambientais e do congestionamento associados ao abastecimento.

Além dos referidos benefícios operacionais, o estabelecimento de uma logística colaborativa sectorial permitiria uma re-estruturação organizativa e institucional de alguns sectores de actividade. A logística colaborativa obrigaria a uma partilha de conhecimentos, experiências e informação dos intervenientes que iria legitimar as decisões de cada rede sectorial no âmbito de uma estratégia consensual comum, traçada a longo prazo.

Para concluir, salienta-se a necessidade de prosseguir a investigação nesta área e em particular, de estudar a real dimensão dos impactos associados ao abastecimento dos centros urbanos portugueses e o efeito que podem surtir as acções de participação e colaboração entre agentes na redução desses impactos.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


RUESCH, M., GLÜCKER, C., 2001, Best Practice Handbook Year 1, BEST Urban Freight Solutions, pp 48-76.


ANEXOS
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>Dia</th>
<th>Anexo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9:00 - 10:00</td>
<td>23-Jul-02</td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo
- **Matrícula**: 02-87-SU
- **Firma**: Sem identificação
- **Hora de Chegada**: 9:02
- **Hora de Partida**: 9:19
- **Tipo de Veículo**: Carrinha Van

### Estacionamento para efectuar descarga
- **2ª fila**: X
- **Passeio**: Outra
- **Outra**: Feira dos Tecidos

### Loja Abastecida
- **Tipo de Carga**: Rolos de Tecidos

### Observações
Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>Dia</th>
<th>Anexo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9:00 - 10:00</td>
<td>23-Jul-02</td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo
- **Matrícula**: 85-22-SG
- **Firma**: Donni - sapatos e carteiras
- **Hora de Chegada**: 9:26
- **Hora de Partida**: 9:57
- **Tipo de Veículo**: Carrinha Van

### Estacionamento para efectuar descarga
- **2ª fila**: Via pedonal
- **Passeio**: Outra
- **Outra**: Rústica

### Loja Abastecida
- **Tipo de Carga**: Calçado

### Observações
Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td>Terça-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>61-37-JA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Santa Identificação</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>9:27</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>9:37</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Estacionamento para efectuar descarga

<table>
<thead>
<tr>
<th>2ª fila</th>
<th>Passeio</th>
<th>Outra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Via pedonal</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Loja Abastecida

| Styleman |

### Tipo de Carga

| Pacotes |

### Observações

Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td>Terça-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>22-02-BQ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Padouro</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>9:34</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>9:43</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha com contentor</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Estacionamento para efectuar descarga

<table>
<thead>
<tr>
<th>2ª fila</th>
<th>Passeio</th>
<th>Outra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Via pedonal</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Loja Abastecida

| Padouro |

### Tipo de Carga

| Pão |

### Observações

Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Horas</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td>Via pedonal</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
<th>Diasca Móveis</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
<th>Móveis</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Observações                         | Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer. Duas pessoas efectuaram o transporte |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Horas</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td>Via pedonal</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
<th>Loja dos 300</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
<th>Pacotes</th>
</tr>
</thead>
</table>

<p>| Observações                         | Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer. |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>70-321B</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Sem Identificação</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>9.40</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>9.52</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
<th>Café Rian</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
<th>Pacotes</th>
</tr>
</thead>
</table>

<p>| Observações   | Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer. |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td>Anexo</td>
<td>A 2.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo
- **Matrícula**: 80-53-FE
- **Firma**: Superbock
- **Hora de Chegada**: 9:02
- **Hora de Partida**: 9:27
- **Tipo de Veículo**: Carrinha com contentor

### Estacionamento para efectuar descarga
- **2ª fila**: X
- **Passeio**: Via pedonal
- **Outra**: 

### Loja Abastecida
- **Café Lameiras**

### Tipo de Carga
- **Baris de cerveja**

### Observações
- Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td>Anexo</td>
<td>A 2.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo
- **Matrícula**: 02-87-SU
- **Firma**: Feira dos Tecidos
- **Hora de Chegada**: 9:16
- **Hora de Partida**: 9:28
- **Tipo de Veículo**: Carrinha Van

### Estacionamento para efectuar descarga
- **2ª fila**: 
- **Passeio**: 
- **Outra**: X

### Loja Abastecida
- **Feira dos Tecidos**

### Tipo de Carga
- **Rolos de Tecido**

### Observações
- Esta carrinha adoptou a mesma solução de ontem
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
<th>Anexo A 2.3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quarta-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Café Rian</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pacotes</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Usou um carrinho para efectuar o transporte.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
<th>Anexo A 2.4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quarta-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Styleman</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pacotes</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer.</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Anexo A 3.1

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Feira dos Tecidos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rolos de Tecidos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Três pessoas efectuaram o abastecimento.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>25-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quinta-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Anexo A 3.2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sapataria Lumaca</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Caixas</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Loja Abastecida                      | Padouro     |
|---------------------------------------|

| Tipo de Carga                        | Pacotes de leite, Farinha,etc. |
|---------------------------------------|

| Observações                          | - |

| Hora          | 9:00 - 10:00 | Dia   | 25-Jul-02 | Anexo  | A 3.4 |

| Dia          |             |       | Quinta-feira |        |       |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Loja Abastecida                      | Diverza     |
|---------------------------------------|

| Tipo de Carga                        | Roupas      |
|---------------------------------------|

<p>| Observações                          | - |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>Dia</th>
<th>Anexo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9:00 - 10:00</td>
<td>25-Jul-02 Quinta-feira</td>
<td>A 3.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo
- **Matrícula**: 77-31-IV
- **Firma**: Sem Identificação
- **Hora de Chegada**: 9:26
- **Hora de Partida**: 9:32
- **Tipo de Veículo**: Carrinha Van

### Estacionamento para efectuar descarga
- **2ª fila**: 
- **Passeio**: 
- **Outra**: Via Pedonal

### Loja Abastecida
- **Padoure**

### Tipo de Carga
- **Pacotes de leite, Farinha, etc.**

### Observações
- 

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>Dia</th>
<th>Anexo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9:00 - 10:00</td>
<td>25-Jul-02 Quinta-feira</td>
<td>A 3.6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo
- **Matrícula**: VX-92-02
- **Firma**: Sem Identificação
- **Hora de Chegada**: 9:35
- **Hora de Partida**: 9:42
- **Tipo de Veículo**: Carrinha Van

### Estacionamento para efectuar descarga
- **2ª fila**: 
- **Passeio**: 
- **Outra**: Via Pedonal

### Loja Abastecida
- **Café Mar Azul**

### Tipo de Carga
- **Pacotes de Leite**

### Observações
- 

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>25-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quinta-feira</td>
</tr>
<tr>
<td>Identificação do Veículo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>65-55-TP</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Donuts</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>8:38</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>9:59</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Estacionamento para efectuar descarga</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2ª fila</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
<td>Via Pedonal</td>
</tr>
<tr>
<td>Loja Abastecida</td>
<td>Café Rian</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Carga</td>
<td>Pacotes com marca Donuts</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Observações</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora</td>
<td>9:00 - 10:00</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>26-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td>Sexta-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Anexo A 4.1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td>Via Pedonal</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Padouro</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pacotes de Batatas Matutano</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>26-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td>Sexta-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Anexo A 4.2**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td>Via Pedonal</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Café Rian</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
</tr>
<tr>
<td>Sexta-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Feira dos Tecidos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rolos de Tecidos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Esta carrinha adopta sempre a mesma solução.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>9:00 - 10:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>26-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td>Sexta-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Café Lameiras</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Grades com garrafas de água</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Usaram Carrinhos para efectuar a descarga. Carregaram garrafas vazias.</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>32-21-HG</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>BoB - Peças</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>9:46</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>9:54</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Estacionamento para efectuar descarga**

<table>
<thead>
<tr>
<th>2ª fila</th>
<th>Passeio</th>
<th>Outra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Via Pedonal</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Loja Abastecida**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Netmeia</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Tipo de Carga**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rolos de Tecidos</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Observações**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hora</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>05-10-OT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Cooprofar</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10:07</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>10:10</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Estacionamento para efectuar descarga**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Legal</th>
<th>2ª fila</th>
<th>Passeio</th>
<th>Outra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Loja Abastecida**

| Farmácia Sanil |

**Tipo de Carga**

| Um pacote |

**Observações**

| . |

---

**Identificação do Veículo**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>67-85-QF</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Sem Identificação</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10:36</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>11:22</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Estacionamento para efectuar descarga**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Legal</th>
<th>2ª fila</th>
<th>Passeio</th>
<th>Outra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Loja Abastecida**

| Instanor-Equip. Comerciais |

**Tipo de Carga**

| Pacotes |

**Observações**

<p>| A descarga foi efectuada por dois homens. |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
<th>Anexo B 5.3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>26-Jul-02</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sexta-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
<th></th>
<th>Identificação do Veículo</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>32-87-QQ</td>
<td>Matrícula</td>
<td>42-46-HX</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Sem Identificação</td>
<td>Firma</td>
<td>Expoluso</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10.44</td>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10.53</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>10.49</td>
<td>Hora de Partida</td>
<td>10.59</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha com Contentor</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
<th></th>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Legal</td>
<td></td>
<td>Legal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2ª fila</td>
<td>X</td>
<td>2ª fila</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
<td></td>
<td>Passeio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
<td></td>
<td>Outra</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
<th>Instanor-Eq. Comerciais</th>
<th>Loja Abastecida</th>
<th>Instanor-Equip. Comerciais</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
<th>Pacotes</th>
<th>Tipo de Carga</th>
<th>Cabides metálicos</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
<th></th>
<th>Observações</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hora</td>
<td>10:00 - 12:00</td>
<td>Anexo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>26-Jul-02</td>
<td>B 5.5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sexta-feira</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Legal</td>
</tr>
<tr>
<td>Illega</td>
</tr>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Socimpauto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pacotes</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
<th>Anexo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>26-Jul-02</td>
<td>B 5.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sexta-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Legal</td>
</tr>
<tr>
<td>Illega</td>
</tr>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Casa Morais, Oliveira &amp; Maia</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pacotes</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Foi uma carga e não uma descarga.</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**
- **Matrícula**: RH - 31- 23
- **Firma**: Transportadora Lusitânia
- **Hora de Chegada**: 10:25
- **Hora de Partida**: 10:35
- **Tipo de Veículo**: Camioneta com Caixa

**Estacionamento para efectuar descarga**
- **Legal**:  
- **Ilegal**:  
  - 2ª fila: X
  - Passeio: 
  - Outra: 

**Loja Abastecida**: Casa Morais, Oliveira & Maia

**Tipo de Carga**: Pacotes

**Observações**: Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer em 2ª fila e duas pessoas efectuaram o transporte dos pacotes.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>22-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Segunda-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**
- **Matrícula**: 47-40-HB
- **Firma**: Estores Boavista
- **Hora de Chegada**: 10:30
- **Hora de Partida**: 10:33
- **Tipo de Veículo**: Carrinha pequena

**Estacionamento para efectuar descarga**
- **Legal**:  
- **Ilegal**:  
  - 2ª fila: X
  - Passeio: 
  - Outra: 

**Loja Abastecida**: LAS Sport

**Tipo de Carga**: Um estore e um pacote

**Observações**: Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer. Respeitou a linha de bus.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
<th>Dia</th>
<th>22-Jul-02</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hora</td>
<td>10:00 - 12:00</td>
<td>Dia</td>
<td>22-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td>Anexo</td>
<td>B 1.3</td>
<td>Anexo</td>
<td>B 1.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>Segunda-feira</td>
<td>Dia</td>
<td>Segunda-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**
- Matrícula: 48-33-Hi
- Firma: Expresso
- Hora de Chegada: 10:31
- Hora de Partida: 10:45
- Tipo de Veículo: Carrinha Van

**Estacionamento para efectuar descarga**
- Legal
- 2ª fila
- Passeio
- Outra: Linha do Bus

**Loja Abastecida**
- Café Gel Doce

**Tipo de Carga**
- Pacotes de café

**Observações**
- Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer

**Identificação do Veículo**
- Matrícula: 83-07-SZ
- Firma: Cooprofar
- Hora de Chegada: 11:37
- Hora de Partida: 11:43
- Tipo de Veículo: Carrinha Van

**Estacionamento para efectuar descarga**
- Legal
- 2ª fila
- Passeio
- Outra: Rampa de Garagem

**Loja Abastecida**
- Farmácia Sanil

**Tipo de Carga**
- Medicamentos

**Observações**
- Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer do outro lado da rua. Uma pessoa transportou os pacotes em duas deslocações.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>22-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Segunda-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**

- **Matrícula**: 86-71-JJ
- **Firma**: Sem identificação
- **Hora de Chegada**: 10:37
- **Hora de Partida**: 11:47
- **Tipo de Veículo**: Camioneta com Caixa

**Estacionamento para efectuar descarga**

- **Legal**
- **Ilegal**
  - **2ª fila**: X
  - **Passeio**: 
  - **Outra**: 

**Loja Abastecida**: FARLAB

**Tipo de Carga**: Pacotes

**Observações**: Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer em 2ª fila.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>22-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Segunda-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**

- **Matrícula**: 63-76-ES
- **Firma**: Sem Identificação
- **Hora de Chegada**: 10:32
- **Hora de Partida**: 11:11
- **Tipo de Veículo**: Carrinha Van

**Estacionamento para efectuar descarga**

- **Legal**
- **Ilegal**
  - **2ª fila**: X
  - **Passeio**: 
  - **Outra**: 

**Loja Abastecida**: Casa Morais, Oliveira & Maia

**Tipo de Carga**: Pacotes

**Observações**:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>22-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Segunda-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**
- **Matrícula**: 72-62-RD
- **Firma**: Cooprofar
- **Hora de Chegada**: 10:39
- **Hora de Partida**: 10:40
- **Tipo de Veículo**: Motorizada c/ porta bagagem

**Estacionamento para efectuar descarga**
- **Legal**
- **Ilégal**
  - 2ª fila
  - Passeio
  - Outra
- **Faixa do Bus**

**Loja Abastecida**
- Farmácia Sanil

**Tipo de Carga**
- Medicamentos

**Observações**
- Estacionou na faixa do Bus mas havia estacionamento legal disponível do outro lado da via.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>22-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Segunda-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**
- **Matrícula**: 67-85-QF
- **Firma**: Sem Identificação
- **Hora de Chegada**: 11:02
- **Hora de Partida**: 11:32
- **Tipo de Veículo**: Carrinha Van

**Estacionamento para efectuar descarga**
- **Legal**
- **Ilégal**
  - 2ª fila
  - Passeio
  - Outra
- **X**

**Loja Abastecida**
- Harley - Davidson

**Tipo de Carga**
- Pacotes

**Observações**
-
<table>
<thead>
<tr>
<th>Horário</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>22-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Segunda-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>76-89-MP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Socimpauto</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>11:07</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>11:16</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Estacionamento para efectuar descarga

<table>
<thead>
<tr>
<th>Legal</th>
<th>2ª fila</th>
<th>X</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
<th>Pacotes</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Observações

Mais uma vez o estacionamento ocorreu em segunda fila em frente à loja por um curto período de tempo.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>48-33-HI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Expresso</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10:13</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>10:18</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Estacionamento para efectuar descarga

<table>
<thead>
<tr>
<th>Legal</th>
<th>2ª fila</th>
<th>Passeio</th>
<th>Outra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Linha Bus</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Loja Abastecida

| Café Gel Doce |

### Tipo de Carga

| Pacotes |

### Observações

Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer sensivelmente à mesma hora que o fez ontem.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Identificação do Veículo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>-</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Aguas Carvalhelhos</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10:06</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>10:22</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha com contentor</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Estacionamento para efectuar descarga

<table>
<thead>
<tr>
<th>Legal</th>
<th>2ª fila</th>
<th>Passeio</th>
<th>Outra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Loja Abastecida

| Pão Quente Camões |

### Tipo de Carga

| Garrafas de água |

### Observações

Descarregaram grades com garrafas cheias e carregaram as vazias.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>97-13-QM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Ducati</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10.18</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>10.32</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Estacionamento para efectuar descarga**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Legal</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ilegal</td>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Loja Abastecida        | Harley - Davidson    |
|                       |                      |

| Tipo de Carga         | Duas Motos           |
|                      |                      |

**Observações**

Foi a segunda vez que esta carrinha efectuou descargas, adoptou a mesma solução.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>44-51-TD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>E.M.S.</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10.53</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>10.57</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Estacionamento para efectuar descarga**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Legal</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ilegal</td>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Loja Abastecida        | Farmácia Sanil       |
|                       |                      |

| Tipo de Carga         | 2 Pacotes            |
|                      |                      |

**Observações**

-
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
<th></th>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>20-12-DE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Sem Identificação</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10:57</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>11:06</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Camioneta</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Legal</td>
</tr>
<tr>
<td>Illegal</td>
</tr>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Morais, Oliveira &amp; Maia</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rede de Vedação</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Descarga efectuada por dois homens</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Terça-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
<th></th>
<th>Identificação do Veículo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>97-13-Qm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Ducati</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>11:20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>11:42</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carinha Van</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Legal</td>
</tr>
<tr>
<td>Illegal</td>
</tr>
<tr>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Harley-Davidson</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2 motos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Data</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>23-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Data</th>
<th>Hora</th>
<th>Identificação do Veículo</th>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
<th>Loja Abastecida</th>
<th>Tipo de Carga</th>
<th>Observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>23-Jul-02</td>
<td>10:00 - 12:00</td>
<td>Matrícula 47-12-OV</td>
<td>Legal</td>
<td>Socimauto</td>
<td>Acessórios para automóveis</td>
<td>Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Firma Sem identificação</td>
<td>Illegal 2ª fila</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Hora de Chegada 11:37</td>
<td>Passeio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Hora de Partida 11:46</td>
<td>Outra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Tipo de Veículo Carrinha Van</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Identificação do Veículo**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Matrícula</th>
<th>44-51-TD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Sem Identificação</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10:27</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>10:28</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Estacionamento para efectuar descarga**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Legal</th>
<th></th>
<th>Illega</th>
<th>2ª fila</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Passeio</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Outra</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Loja Abastecida**

- Clínica de Especialidades

**Tipo de Carga**

- Um Pacote

**Observações**

- Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer
<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Hora</strong></th>
<th><strong>Dia</strong></th>
<th><strong>Anexo</strong></th>
<th><strong>Hora</strong></th>
<th><strong>Dia</strong></th>
<th><strong>Anexo</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10:00 - 12:00</td>
<td>24-Jul-02</td>
<td>Quarta-feira</td>
<td>10:00 - 12:00</td>
<td>24-Jul-02</td>
<td>Quarta-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Identificação do Veículo</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>97-13-QM</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Ducati</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10.53</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>11.11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Estacionamento para efectuar descarga</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Legal</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ilegal</td>
<td>2ª fila</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Passeio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outra</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Loja Abastecida</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Harley - Davidson</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Tipo de Carga</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Uma moto</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Observações</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Foi a terceira vez que esta carrinha efectuou descargas. Adoptou a mesma solução das vezes anteriores</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Identificação do Veículo</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>79-14-KD</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Sem Identificação</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>11.08</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>11.39</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Camião</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Estacionamento para efectuar descarga</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Legal</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ilegal</td>
<td>2ª fila</td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Passeio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outra</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Loja Abastecida</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Armazém da Morais,Oliveira&amp;Maia</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Tipo de Carga</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Paletes de Madeira</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Observações</strong></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer Duas pessoas efectuaram o carregamento.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora</td>
<td>10:00 - 12:00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----------</td>
<td>---------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quarta-feira</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**

- **Matrícula**: 02-36-NN
- **Firma**: Socimauto
- **Hora de Chegada**: 11:31
- **Hora de Partida**: 11:40
- **Tipo de Veículo**: Carrinha Van

**Estacionamento para efectuar descarga**

- **Legal**:  
- **Ilegal**: 2ª fila, X, Passeio, Outra

**Loja Abastecida**: Socimauto

**Tipo de Carga**: Acessórios para automóveis

**Observações**: Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quarta-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**

- **Matrícula**: 76-89-MP
- **Firma**: Socimauto
- **Hora de Chegada**: 11:34
- **Hora de Partida**: 11:38
- **Tipo de Veículo**: Carrinha Van

**Estacionamento para efectuar descarga**

- **Legal**:  
- **Ilegal**: 2ª fila, X, Passeio, Outra

**Loja Abastecida**: Socimauto

**Tipo de Carga**: Acessórios para automóveis

**Observações**: Carrinha estacionou em frente à casa a abastecer.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quarta-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>92-88-CP</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Ford Rodam</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>11:42</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>11:45</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Legal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ilegal</td>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
<th>Oficina J. Mario Gonçalves</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
<th>Acessórios para automóveis</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
<th>-</th>
</tr>
</thead>
</table>

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quarta-feira</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificação do Veículo</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>24-81-QS</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Cooprofar</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>11:49</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>11:50</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estacionamento para efectuar descarga</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Legal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ilegal</td>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Loja Abastecida</th>
<th>Farmácia Sanil</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de Carga</th>
<th>Medicamentos</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observações</th>
<th>-</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hora</td>
<td>10:00 - 12:00</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quarta-feira</td>
</tr>
<tr>
<td>Identificação do Veículo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>26-99-CZ</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Companhia Auricia</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>11.49</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>11.50</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha Van</td>
</tr>
<tr>
<td>Estacionamento para efectuar descarga</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Legal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ilegal</td>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td>Loja Abastecida</td>
<td>Casa Morais, Oliveira &amp; Maia</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Carga</td>
<td>Pacotes</td>
</tr>
<tr>
<td>Observações</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>24-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quarta-feira</td>
</tr>
<tr>
<td>Identificação do Veículo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>Farlab</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>11.52</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>12.06</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha com contentor</td>
</tr>
<tr>
<td>Estacionamento para efectuar descarga</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Legal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ilegal</td>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td>Loja Abastecida</td>
<td>FARLAB</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Carga</td>
<td>Pacotes</td>
</tr>
<tr>
<td>Observações</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hora</td>
<td>10:00 - 12:00</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>25-Jul-02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quinta-feira</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Identificação do Veículo</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matrícula</td>
<td>40-10-HQ</td>
</tr>
<tr>
<td>Firma</td>
<td>OCHOA - Transportes de Carga</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Chegada</td>
<td>10:04</td>
</tr>
<tr>
<td>Hora de Partida</td>
<td>10:06</td>
</tr>
<tr>
<td>Tipo de Veículo</td>
<td>Carrinha com Contentor</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Estacionamento para efectuar descarga</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Legal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ilegal</td>
<td>2ª fila</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Passeio</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outra</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Loja Abastecida</strong></td>
<td>Farmácias e LASport</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tipo de Carga</strong></td>
<td>Dois Pacotes</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Observações</strong></td>
<td>Pela primeira vez, observou-se a distribuição a mais do que uma loja em simultâneo. A OCHOA é uma firma de transporte de carga.</td>
</tr>
<tr>
<td>Anexo</td>
<td>Hora</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B 4.3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
|       | B 4.4                | 10:00 - 12:00 | Matrícula: 26-62-RB | Legal: X, 2ª fila, Passeio, Outra | Casa Morais, Oliveira & Maia | Pacotes       | Esta foi uma das raras ocasiões em que se registou um estacionamento legal.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
<th>Anexo</th>
<th>B 4.5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>25-Jul-02</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quinta-feira</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**
- Matrícula: 
- Firma: CTT
- Hora de Chegada: 11:29
- Hora de Partida: 11:30
- Tipo de Veículo: Carrinha Van

**Estacionamento para efectuar descarga**
- Legal
- Ilegal: 2ª fila X
- Passeio
- Outra

**Loja Abastecida**
- Livraria Piaget

**Tipo de Carga**
- 1 Pacote

**Observações**
- 

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hora</th>
<th>10:00 - 12:00</th>
<th>Anexo</th>
<th>B 4.6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dia</td>
<td>25-Jul-02</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quinta-feira</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Identificação do Veículo**
- Matrícula: 
- Firma: Socimpauto
- Hora de Chegada: 11:35
- Hora de Partida: 11:58
- Tipo de Veículo: Carrinha Van

**Estacionamento para efectuar descarga**
- Legal
- Ilegal: 2ª fila X
- Passeio
- Outra

**Loja Abastecida**
- Socimpauto

**Tipo de Carga**
- Pacotes

**Observações**
- 

---