

A LOGÍSTICA URBANA E A VIVÊNCIA NOS CENTROS HISTÓRICOS

LOOP¹ – SISTEMA DE GESTÃO DE LOGÍSTICA URBANA

Félix, Ricardo

Logistema – Supply Chain & Logistics Consulting

Alameda dos Oceanos, nº41K, 3º Piso – Escritório31, Parque das Nações, 1990-207 Lisboa

Tel.: +351.21 854 0850 e-mail: geral@logistema.pt

RESUMO

Os centros históricos, apesar das várias transformações económicas e sociais ao longo dos tempos, mantêm ainda hoje as características principais que conduziram à sua fundação, por continuarem a ser o principal ponto de encontro, de intercâmbio e de informação, constituindo espaços representativos do sucesso cultural e económico das cidades. Este sucesso está intimamente ligado à incorporação de inovação capaz de atrair negócios, turistas, visitantes e novos residentes, de forma a criar uma base sólida de competitividade, através da indução e retenção de talento e capital. Sendo esta um imperativo das estratégias territoriais, a sua sustentação assenta numa mudança de paradigma relativamente à gestão dos fluxos físicos e informacionais referentes aos novos padrões de consumo. A criação de centros históricos com baixa carbonização derivada das atividades de logística urbana, mobilidade e acessibilidade de pessoas deve ser obtida sem a redução ou constrangimento dos serviços necessários ao pleno desenvolvimento de uma oferta e de uma usufruição para a vivência plena. A solução passa pelo envolvimento colaborativo de todos os "stakeholders" e de um novo modelo logístico que, respeitando e melhorando os níveis de serviço e eficiência para todos os clientes e operadores, leve em conta a melhoria da eficiência na utilização da cidade / centro histórico, ou seja, a redução da energia e a diminuição das emissões, assegurando a redução do número de veículos e do congestionamento. O LOOP - Sistema de Gestão de Logística Urbana, concebido e desenvolvido pela Logistema, possibilita o alcance destes objetivos.

¹ O projeto LOOP foi galardoado com o selo de excelência por parte da Comissão Europeia

1. INTRODUÇÃO

“Em nenhuma civilização a vida urbana se desenvolveu independentemente do comércio e da indústria. A diversidade dos climas, dos povos ou das regiões é tão indiferente a este facto como a das épocas” (Pirenne; 1989, 109)

Se a indústria foi progressivamente afastada dos centros urbanos para locais com condições infraestruturais mais adequadas às necessidades produtivas e suficientemente longe para minorar os riscos e os efeitos nefastos em matéria de ambiente sobre as populações urbanas, já o comércio se mantém ligado fisicamente aos seus clientes urbanos. Esta simbiose é crítica para a vivência nas cidades e, em particular, nos seus núcleos históricos, precisamente porque os espaços dedicados à atividade comercial, por serem representativos do sucesso cultural e económico da cidade, constituem pontos de atração e de fixação de população nos centros urbanos.

As cidades com maior sucesso possuem sempre os espaços de consumo mais inovadores associados aos seus núcleos históricos, os quais atraem capital estrangeiro, investimento, turistas, visitantes e pessoas inovadoras, ou seja, o sucesso simbólico da cidade é central para criar uma base económica sustentável (Bell e Jayne; 2005).

Sendo hoje a competitividade das cidades um imperativo das estratégias territoriais, torna-se necessário promover mudanças significativas de paradigma na gestão dos fluxos físicos e informacionais, quer sejam relacionados com a logística direta, quer sejam de logística inversa. Em particular, no caso dos resíduos ou excedentes, a sua rápida remoção da área urbana (centro histórico), devidamente acondicionados e transportados em segurança até aos locais onde a sua valorização, reciclagem ou destruição possam ser efetuadas, é, hoje em dia, um fator importantíssimo de competitividade urbana.

Neste contexto, urge adotar novos modelos de gestão da mobilidade que assentem numa regulação baseada na gestão segmentada da procura e na agregação dos fluxos, que, conjugados, permitem aumentar e orientar a capacidade do sistema para os objetivos da eficiência e do aumento do nível de serviço da logística urbana.

A maior eficiência e nível de serviço traduzem-se, desde logo, na diminuição da emissão de GEE², na redução do número de veículos e do congestionamento, o que permitirá aumentos de capacidade para dotar a cidade dos novos e melhores serviços para a sua vivência plena.

Este ensaio pretende demonstrar que é possível criar uma área urbana de baixo tráfego e de baixas emissões, com mais e melhores serviços, proporcionando todas as condições de atratividade para o estabelecimento de pessoas e espaços afetos a negócios em áreas urbanas e, em particular os centros históricos, através de um sistema de gestão de logística urbana designado por LOOP, concebido e desenvolvido pela Logistema.

2. LOGÍSTICA URBANA SUSTENTÁVEL

Para que as cidades ou centros urbanos se mantenham locais atrativos para viver e trabalhar, é necessário que as tarefas de trocas de produtos, serviços e informação sejam otimizadas, pois qualquer tipo de atividade depende e requer a existência de serviços de entrega bem planeados e que preferencialmente não provoquem impactes sobre o meio ambiente. (European Commission SWD (2013) 524 final, 2013), (UNHabitat, 2012 - 2013).

² Gases com efeito de estufa

Este recenrar de objetivos por parte da Comissão Europeia no tocante à logística urbana vem numa altura em que as cidades enfrentam altos níveis de poluição atmosférica e sonora, congestionamento de trânsito e acidentes rodoviários. Esta situação torna ainda mais difícil a já complexa tarefa de revitalizar as cidades, em particular os seus centros históricos, e que passa por assegurar que as características funcionais da sua condição central, se mantenham inalteradas (Álvaro Domingues; 2004): a atratividade; um policentrismo aliado a uma boa mobilidade; um comércio excecional baseado na especialização de produtos e de serviços; e ainda exaltar a importância da identidade local e das “cidades sustentáveis” (Charles Landry).

Para o efeito, a Comissão Europeia estabeleceu o objetivo ambicioso de alcançar uma logística urbana sem CO2 até 2030, aumentando a eficiência e reduzindo o impacto da logística urbana, diminuindo o congestionamento urbano e utilizando veículos mais limpos. Consequentemente, a logística urbana não está apenas sujeita a um stresse sem precedentes, mas necessita, também, de soluções inteligentes capazes de fornecer níveis de serviço idênticos ou melhores que os atuais, sem aumentar os referidos efeitos tão deterioradores para a competitividade das cidades.

2.1. ATUAIS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA

É a cidade que gere o sistema logístico urbano, através de instrumentos que são, maioritariamente, de gestão da infraestrutura, que incidem quer sobre o espaço viário quer sobre os utilizadores, através de regulamentos que afetam espaços de estacionamento e vias em blocos horários a funções específicas, entre elas o estacionamento e circulação de veículos de transporte de mercadorias, sejam de transporte de conta própria ou de transporte público de mercadorias, operados por transportadores e operadores logísticos.

A limitação deste tipo de modelos de gestão é evidente, dado que a regulamentação de cargas e descargas, ferramenta mais utilizada em matéria de logística urbana, não consegue fazer face à procura sem diminuir a acessibilidade. Este problema é, aliás, bastante antigo. Em “Lex Julia” (45 A.C.) Júlio César criou um conjunto de regulamentos em matéria de logística urbana, com o intuito de acabar/reduzir o congestionamento relacionado com o abastecimento de mercadorias a Roma. Esta solução, tal como nos dias de hoje, mostrou todas as debilidades resultantes de uma regulação de natureza restritiva. De seguida, apresentamos a tradução do regulamento de acesso a Roma, onde se faz referência às janelas horárias de circulação, aos fluxos diretos e inversos e ainda às exclusões do respetivo regulamento.

“Nas estradas que servem a Cidade de Roma e as atuais ou futuras áreas urbanas circundantes, não será permitido a partir do primeiro dia de Janeiro, conduzir ou liderar carroças durante o dia, desde o amanhecer até à décima hora do dia, exceto se forem mercadorias ou materiais de construção de templos de deuses imortais ou se forem para as autoridades, ou materiais provenientes de demolições ordenadas pelas autoridades na cidade ou das áreas urbanas circundantes e excetuando ainda para casos em que a lei permite em casos específicos a certas pessoas poderem conduzir ou liderar uma ou uma coluna de carroças.” (Lex Julia).

Não se consegue apontar uma razão suficientemente válida para a falta de interesse generalizado ao longo dos séculos por parte dos governantes das cidades, no tocante à mobilidade das mercadorias em meio urbano. No entanto, a falta de soluções para fazer face aos problemas atuais é fruto desse secular desinteresse sobre o setor das mercadorias e ainda hoje não é uma prioridade no âmbito das políticas de mobilidade urbana. (IMTT; 2011, 100).

Reflexo disso, são os planos de ação de mobilidade urbana sustentável (PAMUS) das comunidades intermunicipais ou municipais que dão, de uma forma geral, particular ênfase à mobilidade das pessoas ao contrário do que se passa ao nível dos movimentos de mercadorias em meio urbano e que se resumem a um mapeamento e afetação dos lugares de carga e descarga ao número de estabelecimentos comerciais existentes, bem como a uma análise crítica aos regulamentos de cargas e descargas existentes em vigor.

Dada a complexidade do problema relacionado com a movimentação de mercadorias em ambiente urbano, com diversos “stakeholders” envolvidos no processo, (Sinarimbo e Lidasan; 2001) desenvolveram um modelo hierárquico de decisão com o intuito de priorizar as medidas de regulação para os fluxos de mercadorias em meio urbano. A relevância deste estudo incide na visibilidade dos diversos interesses dos intervenientes nos movimentos de mercadorias em Manila, através de um mapeamento desses interesses que torna mais fácil a tomada de decisão em matéria de regulação. Esse diagrama hierárquico é apresentado na figura 1.

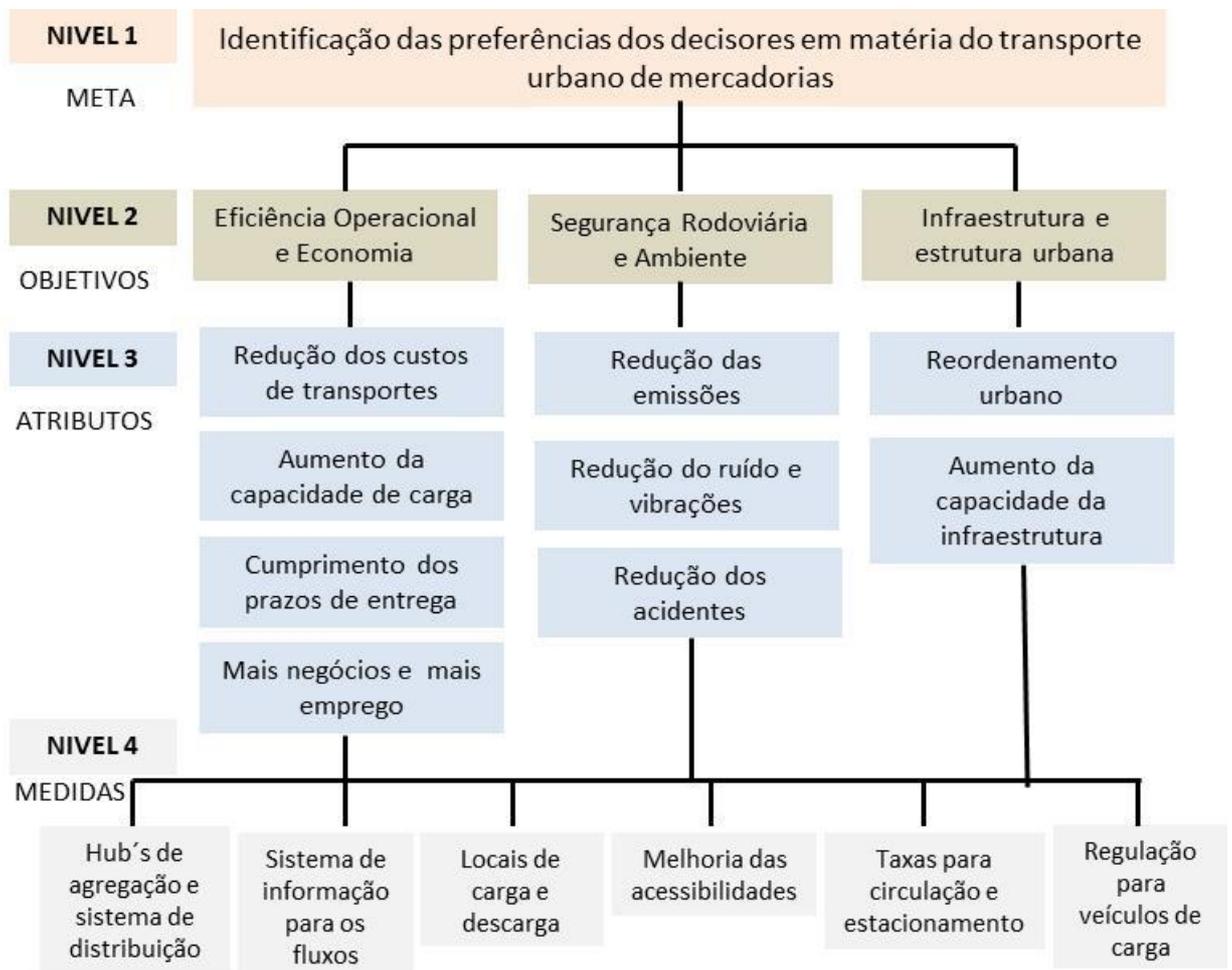


Fig. 1 – Hierarquia das medidas de regulação.

Fonte: Sinarimbo e Lidasan (2001;4)

2.2. MODELO LOGÍSTICO ATUAL

Como referido, uma cidade é uma entidade onde coexistem atividades de produção, distribuição e consumo, utilizando intensamente um bem escasso – o espaço urbano. Estes elementos são fatores de geração e atração de movimentos de produtos e serviços, logo os serviços de transporte têm um papel nuclear em todo o processo. O seu desempenho é claramente vital no funcionamento das cidades (Dablanc, L., Giuliano, G., Holliday, K., O'Brien, T., 2013), já que a distribuição de bens em vários e numerosos locais é fundamental para a vida urbana (Allen, J., Thorne, G., Browne, M., 2007).

O sistema logístico atual para as cidades utiliza um modelo logístico composto pelos modelos dos operadores logísticos e dos operadores de conta própria, que agregam os fluxos nas suas próprias redes e na natural busca do seu benefício económico, não levando em conta (nem lhes sendo possível levar) o benefício para a cidade como um todo. Assim, os veículos de recolha e distribuição que circulam na cidade ou na área urbana fazem maioritariamente distribuição antes e depois do percurso dentro da área urbana, aplicando apenas uma parte da sua capacidade total aos fluxos da área urbana ou da cidade por onde passam.

A natural e saudável concorrência entre operadores logísticos e económicos em geral não permite facilmente a colaboração e a mutualização de recursos em uso na cidade, nem o foco na eficiência global, que, pela sua interdependência, não pode ser obtido pela melhoria da eficiência por cada um dos intervenientes.

Para além destes aspetos, pode-se ainda juntar as significantes mudanças ocorridas nos padrões sociais e de consumo, resultantes do crescimento na utilização das novas tecnologias e do comércio eletrónico (Taylor, 2005), permitindo o acesso às cadeias de abastecimento e de valor globais, essencial para a oferta moderna e sofisticada.

A solução tem que ser claramente obtida através do envolvimento colaborativo de todos os "stakeholders" e de um novo modelo logístico que, respeitando e melhorando os níveis de serviço e eficiência para todos os clientes e operadores, leve em conta a melhoria da eficiência na utilização da cidade e em particular para o Centro Histórico.

Esta melhoria da eficiência é, desde logo, obtida pela redução do número de veículos e do congestionamento, com impacto direto na redução da energia e na diminuição da emissão de GEE, permitindo ainda assim o aumento de capacidade para dotar a cidade dos melhores serviços para a sua vivência plena.

2.3. VISÃO DE FUTURO DA LOGÍSTICA URBANA

O futuro da logística urbana passa pelo desenho de uma solução colaborativa e automática que integre uma plataforma multi-operador e "multi-stakeholder", que pode maximizar a qualidade do serviço sem comprometer a mobilidade urbana ou a qualidade de vida dos cidadãos e aumentar o valor para todos os "stakeholders" incluindo operadores logísticos e empresas de distribuição.

A criação de cidades/áreas urbanas com baixa carbonização derivada das atividades de logística urbana, mobilidade e acessibilidade de pessoas, deve ser obtida sem a redução ou constrangimento dos serviços necessários ao pleno desenvolvimento de uma oferta adaptada às novas necessidades dos consumidores e de uma usufruição para a vivência plena, segundo os padrões das sociedades modernas. Isto significa que, nomeadamente, o abastecimento deve ser, preferencialmente, realizado através de um comércio de proximidade e com uma

diversidade e sofisticação que crie elevada atratividade e inclusão, eliminando progressivamente a necessidade de utilização de dispositivos e frotas de uso restrito a empresas e pessoas individualmente.

Complementarmente, o “e-commerce” permite o acesso às cadeias de abastecimento e de valor globais, essencial para a oferta moderna e sofisticada. Quer o comércio de proximidade, principalmente o independente, quer o “e-commerce” exigem um sortido muito amplo de entregas com quantidades muito pequenas e frequentes. O sistema logístico das empresas e o sistema de abastecimento das pessoas não permitem atualmente a sustentabilidade destes serviços, quer pela escala necessária e diversidade do portfolio, quer pelos custos, energia, emissões de GEE e congestionamento.

Desta forma, a maneira como se aborda o transporte urbano tem de ser revista, sendo o principal objetivo o de encontrar modelos logísticos e de transporte mais eficientes e sustentáveis para que a logística urbana tenha um efeito direto muito importante na redução dos GEE, mas também e de forma não negligenciável um efeito indireto resultante da sua interação com o tráfego de veículos particulares de passageiros e nos comportamentos de abastecimento das pessoas. Neste último domínio, privilegiando o comércio de proximidade e a deslocação a pé.

Nos últimos anos e um pouco por todo o mundo, projetos envolvendo entregas de encomendas em centros urbanos, a pé ou de bicicleta, têm sido testados pelos principais operadores logísticos mundiais. Em 2012 na cidade de Hamburgo, a UPS³ apresentou o seu primeiro conceito de distribuição urbana sustentável. Para tal, instalou quatro pontos de agregação intermédios (PUDOS) em locais centrais, para o armazenamento temporário das encomendas que são posteriormente entregues aos clientes finais. Essas entregas, com frequência diária, são efetuadas a pé ou de triciclo elétrico. Desta forma, consegue-se retirar nos dias úteis, entre 7 a 10 veículos de mercadorias, do centro de Hamburgo (ELTIS, 2018).

3. SISTEMA DE GESTÃO DE LOGÍSTICA URBANA (LOOP)

Para que os centros históricos continuem a ser “o sítio a frequentar para passeio, para ver montras, para ver gente e encontrar os amigos, para fazer compras e para assistir a espetáculos” (Barata Salgueiro; 2005, 354) e um lugar privilegiado para viver, a implementação de um sistema de gestão de logística urbana é fundamental.

Esta criação de um espaço urbano de grande qualidade, como é o centro histórico, passa pela conceção e implementação de uma ferramenta de gestão colaborativa da logística urbana, o sistema LOOP, que permite a ligação em tempo real de todos os intervenientes, desde estabelecimentos comerciais e pessoas, aos fornecedores e operadores logísticos responsáveis pela distribuição e recolha de bens e mercadorias.

Esta ferramenta implementada sob a forma de uma plataforma eletrónica de última geração permite a gestão de acessos e mobilidade na área urbana sob gestão, a agregação segmentada de fluxos, a mutualização de frotas e a otimização de rotas. Desta forma todos os intervenientes ficarão ligados, todos os veículos serão monitorizados e controlados, e será obtida uma diminuição significativa do número de veículos e das áreas ocupadas pelos mesmos no espaço urbano. A utilização complementar de veículos motorizados

³ United Parcel Service (UPS) é um dos maiores operadores logísticos mundiais, distribuindo diariamente mais de 14 milhões de encomendas em mais de 200 países. A sua sede é em Atlanta, Geórgia, Estados Unidos.

descarbonizados ou de baixas emissões contribuirá suplementarmente para a redução dos GEE.

O modelo logístico urbano desenhado para a área designada de intervenção usufruirá ainda de infraestruturas que permitirão a agregação segmentada dos fluxos, de forma a permitirem e a incentivarem o direcionamento e a acessibilidade à distribuição de bens e mercadorias em bicicleta e a pé, sendo possível estimular a distribuição e recolha em parte pelos próprios destinatários e combinar também atividades de lazer e bem-estar com a logística local.

Em resultado da alteração do modelo logístico, é possível criar novos serviços, com melhor e mais adaptada frequência, e serviços logísticos complementares para entrega e recolha, gestão de taras e armazenamento nos pontos de entrega.

Esta modalidade de agregação segmentada dos fluxos logísticos urbanos poderá ser também essencial para criar um círculo virtuoso de crescimento dos serviços de “e-commerce” de custo e emissões mais baixos e que constituem importantes constrangimentos à sua sustentabilidade, apesar de muito desejados pelas pessoas em geral e se afirmarem como um serviço essencial à vivência moderna de espaços urbanos.

3.1. O LOOP É ESTRATÉGICO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL

A nova abordagem colaborativa é suportada pela solução tecnológica de gestão LOOP, que endereça a eficiência logística urbana em três diferentes vetores de objetivos:

1. A utilização da totalidade da capacidade dos veículos em circulação na cidade ou área urbana apenas para a recolha e distribuição no interior da cidade ou da área urbana.
2. Em segundo, a redução do número de movimentos e a extensão dos mesmos.
3. Em terceiro, a segmentação dos tráfegos e a especialização técnica dos veículos para o uso em área urbana, descarbonizados, de baixo ou nenhum ruído, com áreas adequadas ao compromisso de peso, volume e área ocupada e raios de viragem entre outros.

Esta abordagem tem em conta os requisitos de negócio para as empresas e pessoas, de forma a respeitar a frequência e a tipologia dos serviços, garantindo não só os níveis atuais, mas também as necessidades futuras de frequência de distribuição mais elevadas requeridas pela procura de fluxos crescentes do “e-commerce”.

O LOOP é estruturado em três componentes que permitem a ligação em tempo real de todos os “stakeholders”, tais como estabelecimentos comerciais, público em geral, fornecedores e operadores logísticos, isto é, todos os elementos da cadeia de abastecimento responsáveis pela distribuição e recolha de bens da área urbana de intervenção:

- **Componente de Gestão:** A gestão do sistema é assegurada por um gestor de mobilidade e logística urbana
- **Componente Operacional:** A parte operacional assenta em três pilares – “hubs” de agregação, operadores logísticos e de transporte e da “Active Mobility”⁴
- **Componente Tecnológica:** Plataforma tecnológica de gestão da logística urbana e dispositivo/sistema de monitorização de tráfego (incluído na Smart City⁵)

⁴ Conceito apresentado no livro Urban Solutions, publicado em 2015 pelo Centre for Liveable Cities, organismo pertencente ao Ministério para o Desenvolvimento Nacional de Singapura.

3.2. SOLUÇÃO DE GESTÃO DO CENTRO HISTÓRICO

O LOOP é uma solução para a gestão da logística urbana que permite a implementação de políticas de desenvolvimento da área de intervenção, pela edilidade, definindo objetivos e priorizando-os através da parametrização ativa e dinâmica de uma plataforma informática que permite a gestão agregada e colaborativa de todos os fluxos de entrada/saída e no interior da área urbana de intervenção.

Esta plataforma permite o registo de entidades e fluxos de bens e mercadorias de e para e no interior da área urbana sob gestão do sistema, e a sua operação com recursos mutualizados com a maior taxa de ocupação e minimização possível de movimentos espúrios ou inadequados. Permite a introdução e o uso controlado de veículos definidos, a sua monitorização e a criação de condições de evolução faseada e progressiva, sem traumas de gestão da mudança.

O conceito de área de fluxos controlados permite a parametrização dinâmica de forma a garantir os níveis de serviço a cada tipo de requisito, desde o pequeno comércio, vital para a plena vivência (“liveability”) da cidade, passando pelo “e-commerce” que garante o complemento de modernidade da vivência global.

A Câmara Municipal, através da sua unidade de gestão, fica a dispor de uma ferramenta que permite acomodar os seus objetivos de política de desenvolvimento, em total harmonia colaborativa e em tempo real com todos os “stakeholders”, disponibilizando todas as condições para a implementação eficiente de soluções logísticas diversificadas, de baixa energia e emissões.

3.3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO LOOP

O LOOP apresenta um conjunto de características que capacitam as entidades gestoras da mobilidade urbana para responder às necessidades atuais em matéria de logística urbana da forma mais eficiente, a saber:

1. **Implementação flexível, gradual e progressiva.** O LOOP pode ser concebido para uma determinada área urbana e ser implementado gradualmente, por fases, até cobrir toda a área inicialmente prevista.
2. Ao contrário das características lentas e reativas contidas numa regulação baseada em regulamentos de cargas e descargas, a Câmara Municipal ficará com um instrumento capaz de exercer uma **gestão dinâmica da regulação**, podendo não só reagir num curto espaço de tempo, mas também planear dinamicamente antecipando situações através de algoritmos de previsão.
3. A plataforma tecnológica única proporciona um **ambiente colaborativo**, assertivo e de responsabilização entre todos os “stakeholders”, mantendo, no entanto, intacta a capacidade de decisão da Câmara Municipal.
4. **Rastreabilidade interativa online** dos fluxos desde a receção no “Hub” até à entrega no destino final. Esta característica é fundamental para acelerar e tornar mais eficiente toda a cadeia de distribuição urbana.

⁵ O conceito de “Smart City” consiste em usufruir das tecnologias como veículo para a criação de um meio urbano eficiente, que pretende encontrar um equilíbrio entre competitividade, necessidades da população e sustentabilidade.

5. O desenho do sistema segue as “best practices” nacionais e europeias em matéria de logística urbana

3.4. O LOOP COMO VEÍCULO DE INOVAÇÃO EM LOGÍSTICA URBANA

A agregação de fluxos tem sido considerada e tentada até hoje em várias cidades da Europa, principalmente em cidades medievais na área da UE, sem sucesso. Em grande parte este insucesso deve-se ao facto de se terem revelado pouco sustentáveis em termos de custo por criarem pouco valor, passando essencialmente os custos externos para os “stakeholders”, mas não garantindo globalmente melhorias económicas e de nível de serviço. Estas tentativas falharam no essencial por não considerarem a diversidade dos requisitos logísticos dos negócios e das pessoas tendo criado uma vedação física perimétrica da cidade/área urbana, obrigando a totalidade dos fluxos a uma conversão para a distribuição por uma frota específica de gestão do Município. Sem opções, o custo da inadaptação da oferta à procura prejudicou a aceitação política da solução e constrangeu o desenvolvimento das atividades económicas e da atratividade da cidade/área urbana para a fixação de negócios e pessoas. Em concreto o custo por entrega, a frequência e o tempo de entrega e o desligamento da cadeia de responsabilidade pelo serviço ao cliente, criaram pressões insuportáveis ao seu desenvolvimento e melhoramento.

O LOOP, através da sua abordagem colaborativa, permite não só opções e adaptabilidade do serviço, como a atuação colaborativa virtuosa da diversidade de serviços e operadores no mercado, eliminando ou mitigando o atual efeito de dispersão dos fluxos, através da sua agregação e atuação dirigida dos diferentes “stakeholders”.

A rede infraestrutural do LOOP permite implementar o conceito de agregação síncrona a partir de centros de agregação a dois níveis, sendo o primeiro nível fora do perímetro da área urbana de intervenção e o segundo nível dentro da área urbana. A figura 2 representa esquematicamente a localização e a tipologia dos centros de agregação (CA).

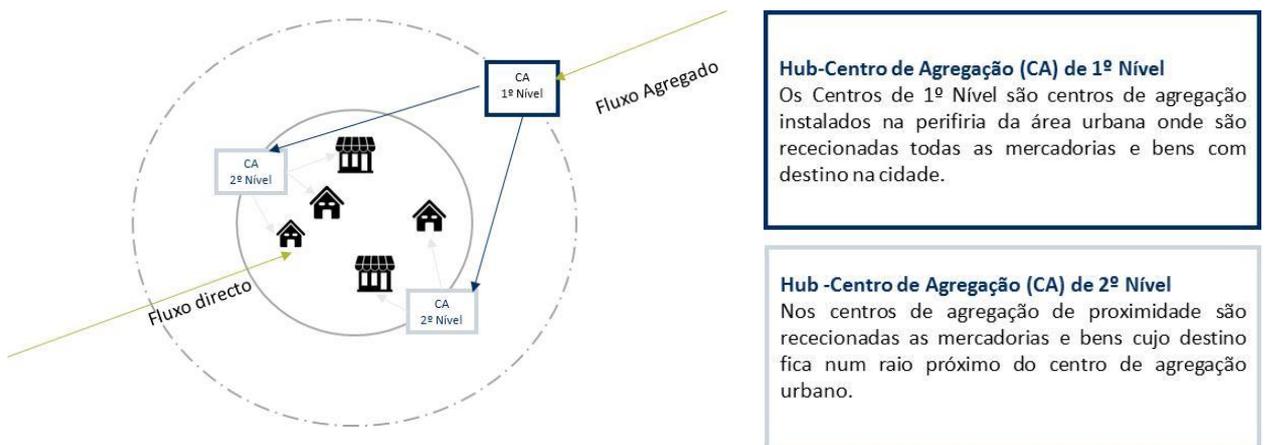


Fig. 2 – Rede infraestrutural do LOOP.

Uma expedição (“consignment”) de um qualquer expedidor que se destine a um qualquer destinatário na cidade/área urbana, de qualquer dimensão em peso e volume, será dirigida a um dos armazéns ou infraestrutura física que serve a função de “gateways” multimodais (essencialmente rodo-rodo), entre o exterior e o interior da cidade/área urbana, delimitada informacionalmente e controlada pelos sensores/leitores de matrículas (tipo serviço em uso em Portugal em autoestradas e parques de estacionamento).

Neste ponto físico do novo modelo logístico da cidade, será processada a expedição, quer em passagem de cais (“cross-docking”) ou em fluxo tenso. No caso de ser em fluxo tenso, as encomendas são preparadas a partir de uma ou mais expedições, formando novas expedições (“consignments”), e fica(m) disponível(s) para a entrega para o próximo nível (entrega final ao destinatário) ou entrega em ponto intermédio (PUDO) para posterior entrega. Estes PUDDO constituem centros de agregação mais próximos do destino final. Estes podem ser do tipo:

- Pick up e Drop Off Delivery Points (PUDO) - automatizado ou com o auxílio de recursos humanos, os PUDDO são frequentemente operados em cooperação com outros prestadores de serviços desde o retalho aos operadores logísticos. Os destinatários podem recolher as suas encomendas e os remetentes podem deixar as suas encomendas para entrega ao destinatário. Os PUDDO automáticos são equipados com leitores de códigos de barras e estão ligados a prestadores de serviços logísticos. Todos os registos de recolha e entrega ficam registados automaticamente.
- Caixas de Agregação (AB) - espaço individualizado no armazém para suportar a concentração do abastecimento urbano dos diferentes fornecedores dentro do sistema logístico da cidade, sendo o objetivo o de agregar os diferentes fornecedores para cada destino final, usando o subsistema LOOP Distribuição.

Esta facilidade multinível permite a seleção e aproximação de expedições do destino final para que a “última milha” seja realizada no modo mais suave possível, como bicicleta ou a pé, promovendo a “Active Mobility”. Desta forma, o LOOP constitui uma ferramenta muito importante para a inclusão que é um dos fatores determinantes das estratégias territoriais autárquicas.

3.5.MONITORIZAÇÃO DOS FLUXOS FÍSICOS DE MERCADORIAS

Como forma de responder a todos os tipos de fluxos de entrada / saída da área urbana de intervenção, o LOOP permite a monitorização e registo de movimentos com:

- **Rota Fixa** - rota de distribuição pré-definida para veículos de logística urbana. Permite que as entregas no destinatário final sejam consolidadas de diferentes origens e agendadas com a periodicidade adequada ao destinatário
- **Rota Dinâmica** - ajustes em tempo real derivados de restrições operacionais (tráfegos, requisitos de negócio etc.)
- **Entrega direta** ao destinatário final, sem passagem no agregador

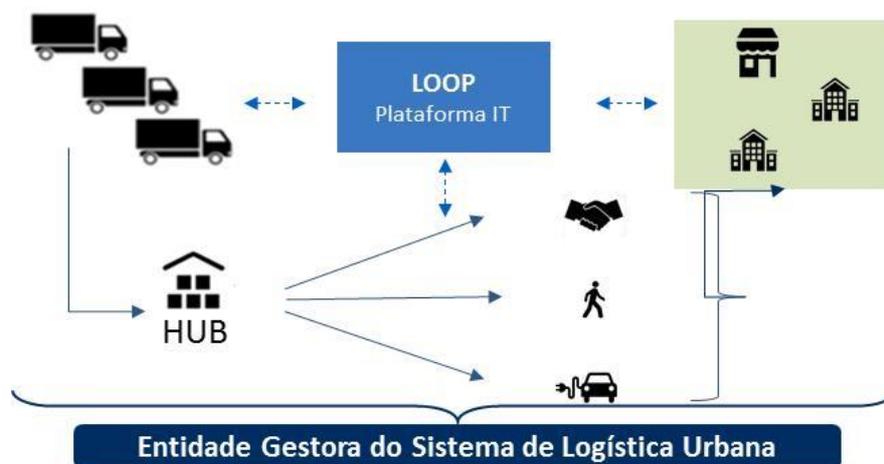


Fig. 3 – Arquitetura do LOOP.

O estudo aprofundado dos requisitos de negócio de uma área urbana, nomeadamente em centros históricos, mostra que existem movimentos que não deverão ser agregados pela dificuldade de diferentes tipos dos seus operadores e agentes ou natureza dos fluxos, nomeadamente os operadores que visitam a cidade muito esporadicamente ou aqueles que pela natureza dos movimentos se confundem com a mobilidade e acessibilidade pessoal, pelo tipo de veículos utilizado e origem/destino dos fluxos, ou ainda pela dificuldade de adaptação ao novo modelo de agregação.

Para estes casos, e também com vista à delimitação da área urbana em células LOOP, adequadas ao modelo logístico urbano, é realizada a delimitação de um perímetro com controlo de matrículas (e acessoriamente da tipologia) de veículos.

O controlo de fluxo de veículos na entrada e saída da área urbana permite identificar e agir dinamicamente em relação aos veículos de transporte com bens e mercadorias de entrega direta. A ação da autarquia deve ser no sentido de incentivar quem pode aderir, e a desincentivar fluxos de maior impacto negativo e não crítico para a política de competitividade da cidade/área urbana. O uso das infraestruturas deve ser gerido de forma a não afetar agentes e utilizações de elevado benefício para a cidade.

3.6. MODELO ECONÓMICO DO POOL

A viabilidade da solução de gestão de logística urbana LOOP passa por garantir o equilíbrio financeiro de exploração. Para que tal seja possível, o custo total de exploração da solução deverá não ser superior ao custo da situação atual.

Atualmente, os operadores logísticos recebem um valor para executarem o serviço de transporte (e em muitos casos também serviços de armazenamento e outros de valor acrescentado) até ao destino final. Normalmente, desde a sua plataforma de operação na origem até uma plataforma regional de destino, e a partir desta em rotas de distribuição para o destino final.

Com a implementação do LOOP, o que estes operadores serão solicitados a fazer é entregar no "Hub", Centro de Agregação, poupando assim os custos relativos à distribuição direta, mas

pagarão pela operação de distribuição desde o “Hub” até ao destino final que é assegurada pela autarquia (em concessão). Este valor será suficiente para o equilíbrio da exploração.

O mesmo acontecerá com grossistas e agentes comerciais ou fornecedores que possuem as suas próprias frotas de distribuição. Os custos que resultarão da integração progressiva do autoabastecimento deverão ser cobertos pela receita proveniente dos serviços que os próprios adotarão voluntariamente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização simultânea de um mesmo sistema de gestão de fluxos e operações por todos os “stakeholders” da logística da cidade permite a cada um uma interação dinâmica das suas ações e as de todos os outros, mediada de forma sistémica e dinâmica pelo conjunto de regras e critérios definidos pela entidade gestora em função dos objetivos e metas para cada momento.

Através do LOOP, é possível registar todos os fluxos e operações, criar um observatório permanente e experimentar diferentes parametrizações e registar e comunicar objetivamente os resultados para os objetivos definidos a todos os “stakeholders”. De forma objetiva, permanente e construtiva, constitui-se como um instrumento precioso de gestão da cidade e, em particular, do seu centro histórico.

Dado que o LOOP, através da agregação dinâmica complementada pela gestão inteligente de movimentos de livre circulação, permite uma elevada criação de valor, não se comporta como um mediador da perequação dos custos externos da carbonização, nem da sua mera internalização, mas como um verdadeiro criador e distribuidor de valor, pela sua radical diminuição e extinção sem qualquer compromisso de redução da mobilidade ou acessibilidade ou constrangimento urbanístico no uso dos solos.

Desta forma, os fornecedores poderão reduzir os seus custos logísticos diretos e melhorar o seu nível de serviço, permitindo a muitos deles a distribuição de bens e mercadorias em zonas urbanas onde atualmente não têm condições, quer pelo custo quer pela escala, beneficiando também desta forma os estabelecimentos comerciais, principalmente do pequeno comércio de proximidade, e os independentes em particular, e o “e-commerce” que ficarão munidos com as ferramentas necessárias para incrementar os níveis de oferta às pessoas.

Os destinatários, empresas ou pessoas, sem acréscimo de custo e mesmo com menor custo total, sentirão um aumento de oferta ao mesmo tempo que uma diminuição do impacto nas emissões e no congestionamento, que permitirá uma melhor vivência (“liveability”) e consequentemente um aumento de criação de emprego, de atração e retenção de talento, essenciais para o desenvolvimento económico e social da cidade/área urbana.

A agregação síncrona e segmentada dos fluxos direto e inverso de bens e mercadorias permitirá simultaneamente uma redução de veículos, das suas dimensões e a sua descarbonização e uma redução direta das emissões de GEE e ruído, e o que contribuirá também para uma diminuição do congestionamento e uma redução das emissões dos veículos de passageiros.

Esta solução mutualizada nos bens e mercadorias, se complementada com soluções mutualizadas para os passageiros, contribuirá ainda para novas soluções urbanísticas, tão necessárias nos centros históricos, com uma acrescida área sem veículos, dado que o abastecimento ficará assegurado às lojas/empresas, e às pessoas.

5. AGRADECIMENTOS

Em nome da Logistema e em meu nome pessoal, venho expressar os meus agradecimentos pela oportunidade proporcionada pela organização do XVII Encontro Nacional de Municípios com Centro Histórico de apresentar este inovador instrumento de gestão da mobilidade urbana, resultado dos 25 anos de experiência da Logistema no desenvolvimento de soluções no âmbito da Supply Chain Management e da Logística do Território, com particular ênfase na Logística Urbana. Estamos convictos que a implementação deste sistema de gestão de logística urbana permitirá aos gestores da mobilidade urbana orientar e aumentar a capacidade do sistema de abastecimento urbano para os objetivos da competitividade das cidades.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pirenne, Henri. 1925. Les villes du Moyen Âge. Bruxelles.

Bell & Jayne, 2005. Urban Design and the British Urban Renaissance. London. John Punter

UNHabitat. 2013. State of the World's Cities 2012/2013 – Prosperity of Cities. New York. Routledge

Álvaro Domingues. 2004. Políticas Urbanas. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian

Charles Landry. 2015. Cities of Ambition. Gloucestershire. Comedia

Sinarimbo, N. G; Lidasan, H. S. 2001. Stakeholders' preferences on urban freight transport measures in metro Manila. Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies. Vol. 4 (No.1 - No.6)

Stephen Taylor. 2005. People Resourcing. London. CIPD

Allen, J., Thorne, G., & Browne, M. 2007. BESTUFS Good practice guide on urban freight transport. BESTUFS PVT AG.

IMTT. 2011. Guia para a elaboração de Planos de Mobilidade e Transporte.

European Commission SWD (2013) 524 final. (2013). A call to action on urban logistics. Obtido em Out de 2014

Dablanc, L., Giuliano, G., Holliday, K., O'Brien, T., 2013. Best Practices in Urban Freight Management: Lessons from an International Survey. HAL Id: hal-00854997

Barata Salgueiro; 2005. Oportunidades e Transformação na Cidade Centro. Finisterra XLI

Eltis – The Urban Mobility Observatory. (2018). Micro depots in Meisengasse, Frankfurt am Main. 02 Oct 2018.

LOGISTEMA

SUPPLY CHAIN
& LOGISTICS CONSULTING



MUNICÍPIO DE
GUIMARÃES



A logística urbana e a vivência nos centros históricos

LOOP* - Sistema de Gestão de Logística Urbana

* *Galardoado com o selo de excelência por parte da Comissão Europeia em 2017*



**HABITAR
OS CENTROS
HISTÓRICOS**

**XVII
ENCONTRO NACIONAL
DE MUNICÍPIOS COM
CENTRO HISTÓRICO
GUIMARÃES
8 - 10 NOV. 2018**

Data | 09 de Novembro de 2018

Evento | XVII Encontro Nacional de Municípios com Centro Histórico



- 1 Apresentação Logistema
- 2 Enquadramento
- 3 Desafios à vivência nos Centros Históricos
- 4 LOOP - Sistema de Gestão de Logística Urbana
- 5 Principais Impactos e Benefícios



A **LOGISTEMA**, com actividade desde 1993, completou neste ano de 2018 os seus primeiros 25 anos de contínua actividade na consultoria, desenvolvimento e implementação de soluções logísticas. Tem sido responsável pela criação e desenvolvimento da função, sistemas e infra-estruturas logísticas e soluções de tecnologia de informação das empresas e instituições líderes em Portugal, desde a produção à distribuição, serviços logísticos e transportes, bem como em outras geografias e continentes.

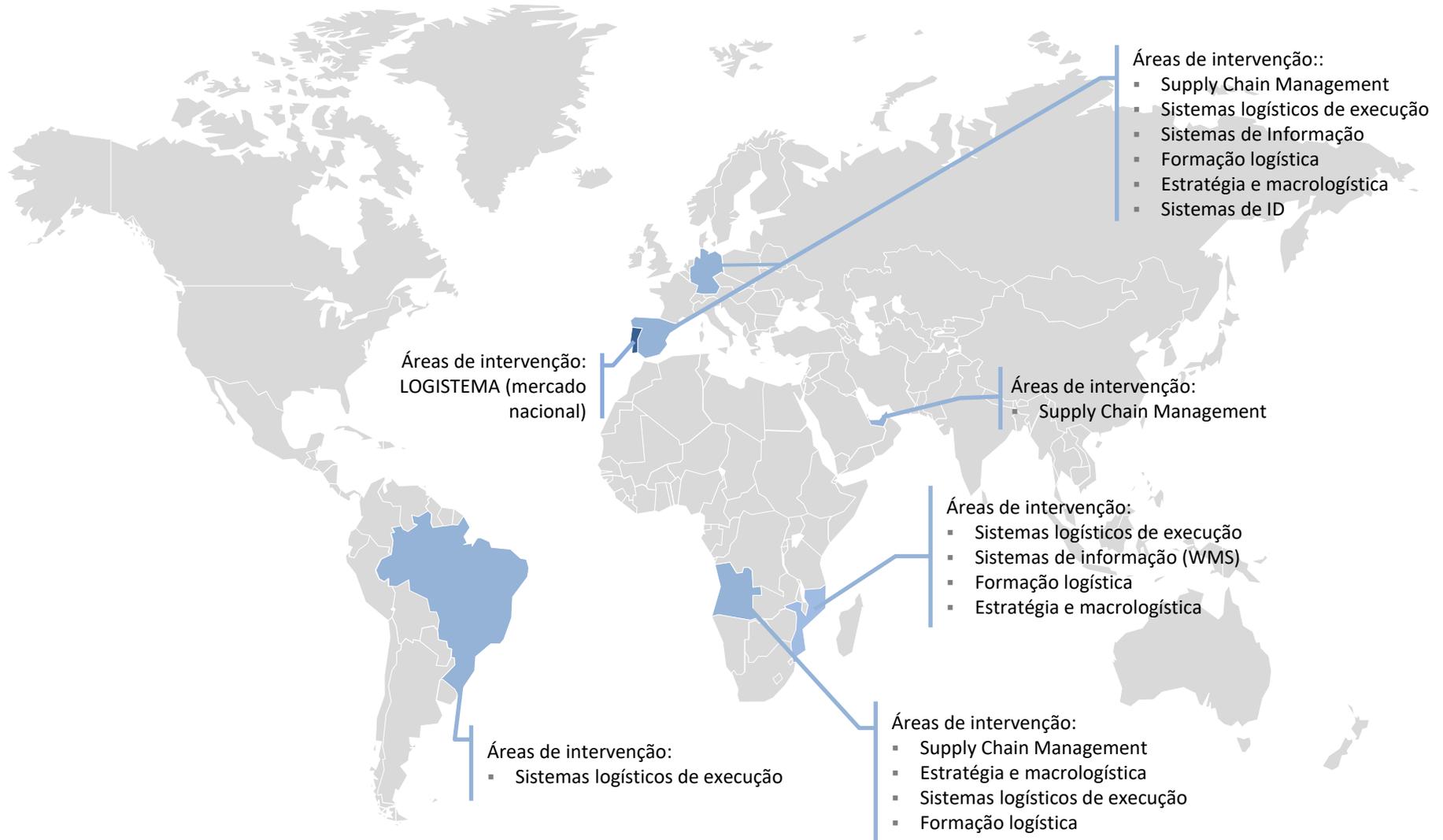
A **LOGISTEMA** lidera actualmente as soluções tecnológicas avançadas para a gestão agregada de fluxos, quer a nível de produção e de bens de consumo, quer na logística urbana.

As soluções tecnológicas da Logistema estão aplicadas e testadas com sucesso.

Os principais eixos de actuação da **LOGISTEMA**:

- | Supply Chain Management
- | Logística e Transportes
- | Logística Urbana e do Território
- | Sistemas de Informação e Tecnologias
- | Formação em Logística

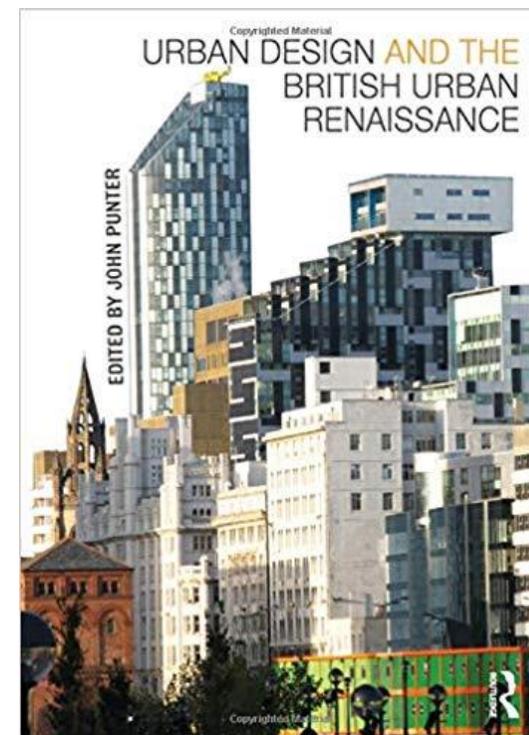






As cidades com **maior sucesso** possuem sempre os espaços de consumo mais inovadores associados aos seus **núcleos históricos**, os quais atraem capital estrangeiro, investimento, turistas, visitantes e pessoas inovadoras, ou seja, o sucesso simbólico da cidade é central para criar uma **base económica sustentável**.

(Bell e Jayne; 2005)





- Pressão crescente da procura
 - e-commerce
 - Turismo, restauração e urbanismo
- Congestionamento
- Emissões
- Vivência da cidade e competitividade. Atração de investimento e talento.
- Desadequação dos instrumentos de gestão (regulamento de cargas e descargas)



O que é?

O LOOP é um instrumento de gestão

Para quem?

Autarquias

Para quê?

- A redução dos níveis de emissões e do congestionamento
- Adaptação às novas necessidades dos consumidores e criação de condições para uma vivência plena, nos centros históricos





Implementar uma estratégia de competitividade de acordo com as políticas de desenvolvimento da Autarquia

Modelo Tradicional

Regulação de restrição ao uso da capacidade

Instrumento:

Regulamento de cargas e descargas

“Entrega pouco e ocupa muito”



LOOP

Regulação pela gestão segmentada da procura e aumento da capacidade pela agregação de fluxos

Instrumento: LOOP

Sistema de gestão de logística urbana

“Entrega mais e ocupa menos”

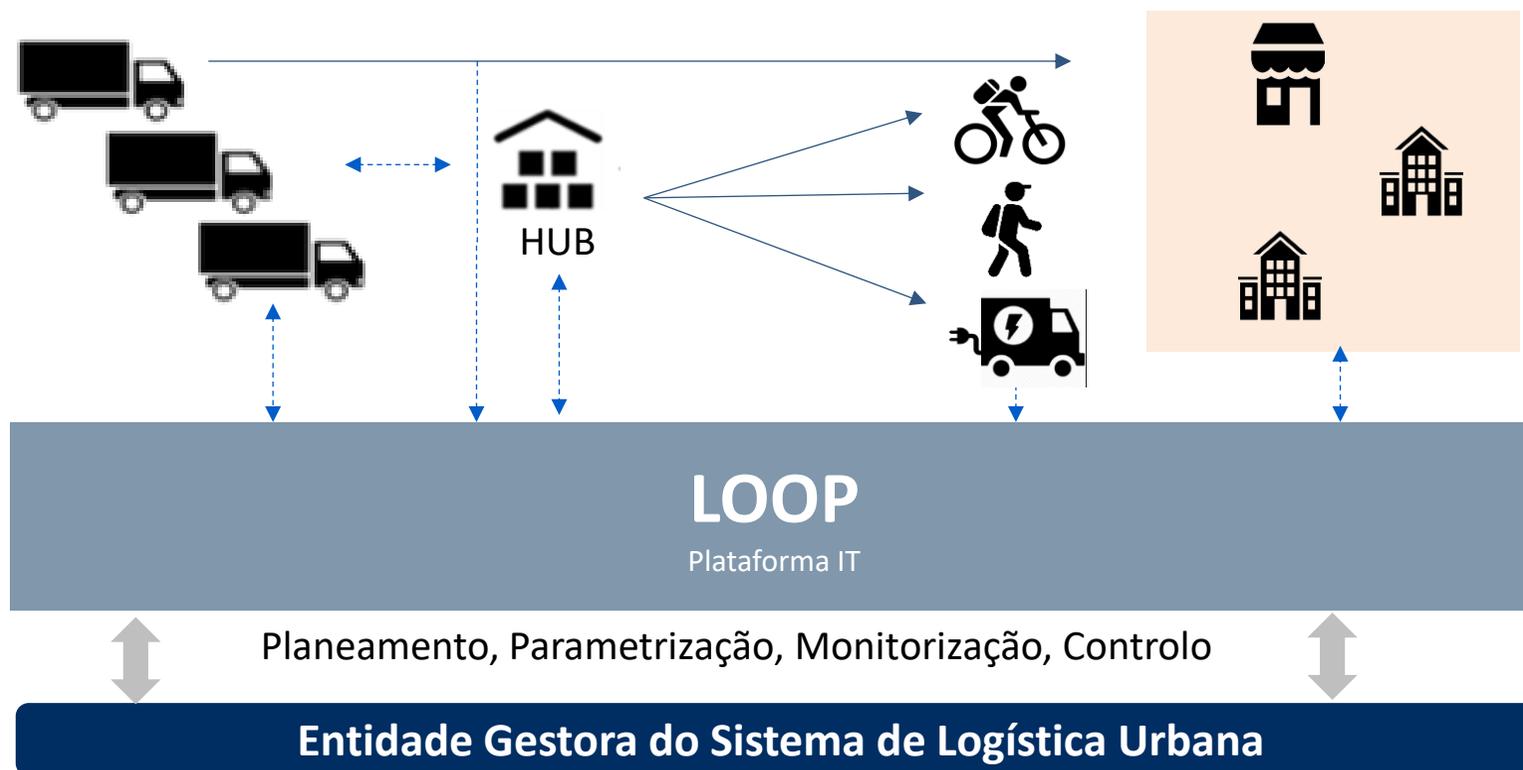


Solução composta pelas componentes integradas de gestão, tecnologia e operação de todos os fluxos informacionais e fluxos físicos de mercadorias



Instrumento de desenvolvimento sustentável, fácil de implementar e escalável





Gestão, Tecnologia e Operação integrada de todos os fluxos informacionais e fluxos físicos de mercadorias



Impactos na Logística Urbana

Aumento da capacidade de transporte de entregas e recolhas urbanas

Introdução dos modos suaves de forma económica

Benefícios para o desenvolvimento da Autarquia

Turismo

- Restauração
- Comércio independente
- E-commerce

Mobilidade

- Redução do tráfego
- Redução do estacionamento em segunda fila

Vivência da cidade

- Redução das emissões
- Fixação de residentes jovens
- Pessoas com menor mobilidade



Impactos na Logística Urbana

Logistic Prosuming - Introdução das pessoas nos processos de entregas e recolhas urbanas

Gestão dinâmica e participativa de todos os stakeholders com partilha de toda a informação

Benefícios para o desenvolvimento da Autarquia

Vivência da cidade

- Apoio à revitalização
- Mobilidade activa e participativa

Gestão participada

- Incentivo à participação de todos os stakeholders nos processos municipais de tomada de decisão

Principais Impactos e Benefícios

Atração de talento, investimento e sustentabilidade



MUNICÍPIO DE
GUIMARÃES



Atração de investimento

Captação e retenção de talento

Melhoria da vivência nos Centros Históricos

Aumento da
Competitividade

Mudança do paradigma da mobilidade

Apoio à descarbonização da economia local

Melhoria do tráfego urbano

LOGISTEMA

*SUPPLY CHAIN
& LOGISTICS CONSULTING*

www.logistema.pt