

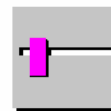
Utilidores Urbanos – Corredores de Serviços

As Estratégias de Planeamento poderão ser espoletadas por um objectivo específico mas tendem também a **agregar outros objectivos pelas oportunidades que geram e pela rentabilização dos meios que utilizam.**

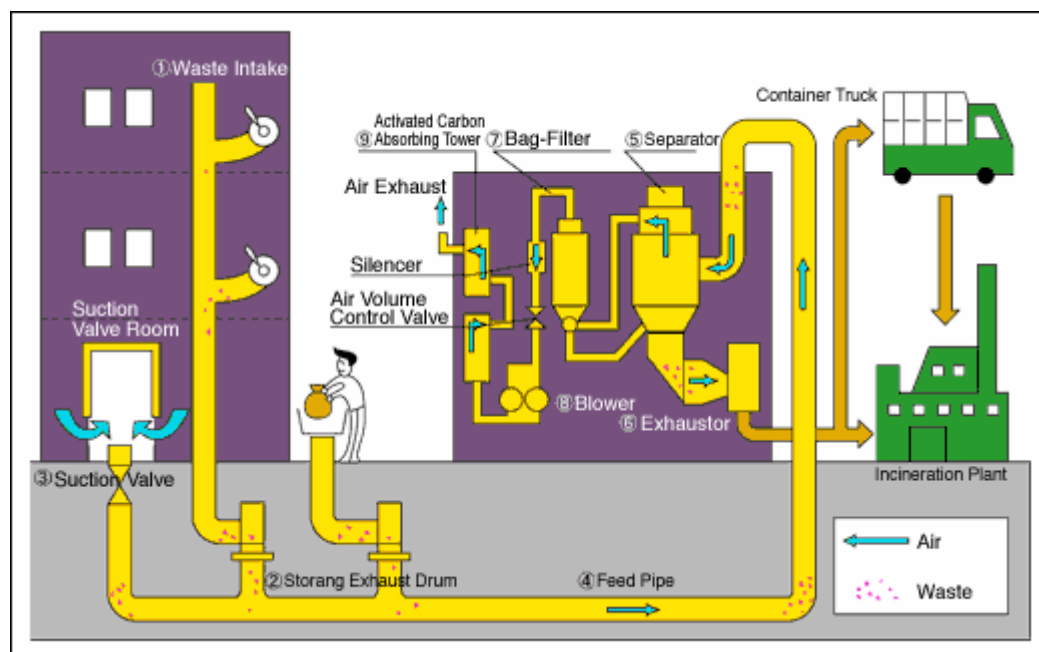
Por isso, e na expectativa de dotar a Região Administrativa Especial de Macau de um **transporte metropolitano ferroviário** (Metro), no qual se antevê que muitos dos circuitos venham a ser subterrâneos, nomeadamente sob a cidade antiga, **aí residirá sem dúvida a oportunidade de condução conjunta de outros serviços que infraestruturam a cidade**, alguns de **âmbito inovador**, e que, por via de alguma capacidade de antecipação, possam estrategicamente ser já reservados de início os espaços que se estimam necessários para esses serviços, nomeadamente na parte dos seus troços adutores (troços principais).

A designação de **utilidores urbanos** (*utility corridors*) corresponde ao conceito de galerias de condução de serviços urbanos nas quais, uma das componentes que se antevê a sua generalização é **o Sistema Pneumático de Recolha de Lixo**, *Pneumatic Waste Collection System* (PWCS), também conhecido pela designação AVAC a partir da patente [Sueca](#), que corresponde a *automated vacuum-assisted collection* de resíduos sólidos.

O sistema, consiste em tubagens pneumáticas em aço de grandes dimensões no seu troço principal, alimentado por redes locais, que recolhem os resíduos sólidos directamente da superfície através de chutes onde, movidos por sucção, conduz os materiais até às estações de processamento (nomeadamente centrais de incineração) a velocidades que podem atingir os 80 km/h.



Sistema Pneumático de Recolha de Lixo

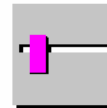


Grande parte do risco associado ao processo de recolha de lixo, tanto para os trabalhadores intervenientes no processo como para a população em geral, reside na **parte manual do processo**, na sua **deposição temporária** e nos **interfaces do circuito**.

Embora o impacto associado ao processo seja hoje em dia mais reduzido em zonas de planeamento recente por estarem munidas de dispositivos melhor adaptados, as situações mais frequentes de compromisso são exactamente os **tecidos urbanos antigos** de alguma densidade, onde os pontos de recolha permanecem na via pública e onde muitas vezes nem sequer é possível o acesso próximo a veículos de recolha, resultando isso necessariamente em factor de degradação do ambiente.

Mesmo nas vias onde essa circulação de recolha é possível, a largura das ruas é geralmente apenas suficiente para uma faixa de circulação, onde os veículos de recolha condicionam completamente a circulação nas horas de recolha.

É nesse reconhecimento que a expectativa de sistemas melhor adaptados vê grande vantagem em **processos que não tenham intervenção manual, pontos de interface** ou de **deposição temporária** e aí residir a grande vantagem em processos de recolha do tipo pneumático por os resíduos sólidos serem recolhidos directa e automaticamente através de uma **rede de canalizações enterradas, estanque, sem qualquer exposição visual, contacto com o ambiente ou emissão de odor**.



Expectativa que resulta também do reconhecimento de que as águas residuais domésticas ainda eram recolhidas manualmente há mais de um século atrás, até à implementação de redes públicas de saneamento eficazes que hoje se consideram indispensáveis.

O "[Sistema Pneumático de Recolha de Lixo](#)", *Pneumatic Waste Collection System*: (PWCS), transporta os resíduos sólidos através de uma canalização de vácuo subterrânea a partir de pontos públicos de recolha, de uma estações comunitárias ou de cada domicílio, directamente para centrais de incineração ou estações de transferência de resíduos sólidos.

Muito embora o Sistema Pneumático de Recolha de Lixo (**PWCS**), seja originário da Europa¹, conheceu a sua primeira aplicação na Ásia (o Japão adoptou-o pela primeira vez em 1989 em [Osaka](#) tendo hoje cerca de 60 instalações em serviço), mas foi por ocasião do surgimento generalizado da Economia Asiática que permitiu estender a adopção do sistema a outras cidades nomeadamente [Singapura](#), Hong Kong, [Xangai](#) e Kuala Lumpur, tanto em âmbito **circunscrito a empreendimentos específicos**, como integrado numa **estratégia de saneamento público**.

Relevante é também o facto de o interesse na adopção do sistema ser diferente entre os países a nível mundial. A explicação reside exactamente na avaliação dos custos e dos benefícios, onde a questão **demográfica e climática** é factor determinante na quantificação e no reconhecimento das vantagens desta infra-estrutura.

Por essa razão os países asiáticos, mais do que a Europa, e por manifesta oposição aos EUA, revelam-se as estruturas demográficas mais prometedoras na implantação deste tipo de infra-estruturas cujas vantagens de aplicação reside exactamente em **áreas geográficas reduzidas e de alta densidade**.

Os valores conhecidos de instalação e de operação mensal em áreas residenciais eram em 1998 respectivamente de cerca de US\$2,000 e US\$13 por fogo, tal como divulgados pelo *Singapore*

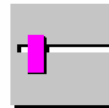
¹ Exemplo de [Mallorca](#)

Exemplo de [Barakaldo](#) – Bilbao- Espanha - [Scheme](#)

Exemplo de [Poblenou](#) – Barcelona – Espanha

[Study Tour of Barcelona](#)

- [ESSENCE OF THE PEI \(Plano Especial de Infra-estruturas\)](#)
- [ANALYSIS OF THE DIFFERENT SYSTEMS: CLEANING AND URBAN SELECTIVE WASTE COLLECTION](#)
- [GENERAL SCHEMATIC: TRUNK NETWORK](#)
- [AXONOMETRIC SCHEME OF THE CITY BLOCK](#)
- [PNEUMATIC COLLECTION PLANTS](#)
- [EXISTING AND PROPOSED PNEUMATIC REFUSE COLLECTION NETWORKS](#)



Mário Duarte Duque
Arquitecto

Housing Board, que foi à data na Ásia talvez a única experiência do género no âmbito de uma estratégia pública integrada em áreas residenciais. Valores, que por serem ainda elevados, determinaram à data ainda alguma contenção na generalização do sistema.

Todavia, é em instalações do tipo comercial, parques temáticos e centros históricos onde o sistema se tem revelado vital por condições de operacionalidade própria e específica.

Mas também, **por via das sinergias que resultam da gestão de objectivos e dos fundos disponibilizados para esse tipo operações**, aí poderá residir oportunidade para a estratégia pública atenta fomentar **a extensão e a generalização do acesso a novos bens públicos** que a gestão integrada das contrapartidas negociadas com parceiros e concessionários permite, e que muitas vezes são possíveis **no quadro das mesmas iniciativas dos parceiros e concessionários** tendo em vista o empenho na configuração do **modo de vida e do ambiente do futuro**.

Macau, 20 de Setembro de 2005