

Dados Abertos e Inovação no Território

<https://doi.org/10.21814/uminho.ed.70.16>

Luís Carvalho

Centro de Economia e Finanças, Faculdade de Economia, Universidade do Porto, Porto, Portugal/Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território, Faculdade de Economia, Universidade do Porto, Porto, Portugal
<https://orcid.org/0000-0002-7700-4558>
lcarvalho@fep.up.pt

Resumo

Os municípios produzem e utilizam hoje uma grande diversidade de dados e de informação, associados às suas variadas provisões e atribuições. Até que ponto podem (ou devem) muitos desses dados ser tornados abertos? Quais os benefícios e limitações? Com base em estudos anteriores sobre as experiências de dados abertos em cidades europeias, este capítulo revê os contornos do problema e os desafios da abertura de dados a nível municipal, propondo um conjunto de 10 fatores críticos de sucesso, interligados entre si, que devem suportar a organização de iniciativas de dados abertos em entidades municipais com responsabilidade na gestão do território.

Palavras-chave

dados abertos, inovação, regime geral de proteção de dados, compras de inovação, governança, municípios

Introdução

Os municípios são hoje grandes produtores e utilizadores de dados e de informação, associados às suas diversas – e cada vez mais complexas

– atividades de gestão do território. Ao passo que a gestão de muita desta informação está hoje sobre forte escrutínio por via do *Regulamento Geral de Proteção de Dados* (Resolução do Conselho de Ministros n.º 41/2018, 2018), tal não tem impedido que vários municípios tenham vindo a explorar metodologias de abertura dos seus dados e informação pública, sob a égide do que se tem vindo a chamar de “dados abertos”. Contudo, e dado este forte escrutínio e contexto legal recente, nem sempre é claro o que significa a agenda dos dados abertos, nem tampouco quais são os fatores críticos para uma boa implementação e aplicação à gestão do território.

Face a este mote, este capítulo visa rever e contextualizar sucintamente o que se entende por iniciativas de dados abertos (e inovação associada) em contexto territorial, quais os seus potenciais benefícios e maiores desafios, bem como justificar a relevância do nível local e supramunicipal para estes processos. Para tal, baseia-se em revisão de literatura técnico-científica e publicações de entidades internacionais sobre o tema, bem como na experiência do autor no estudo de iniciativas de dados abertos em contexto europeu (Carvalho, 2017; Carvalho et al., 2017; Carvalho & van Winden, 2015)¹. Para tal, o capítulo procede revendo o conceito de dados abertos, seus benefícios e barreiras associadas. De seguida, é explorado o papel dos territórios, e em particular das cidades e áreas metropolitanas, no desenvolvimento desta agenda. O capítulo conclui apresentando 10 fatores organizacionais por trás do sucesso das iniciativas de dados abertos no território.

Definição: O que São Dados Abertos?

A discussão sobre abertura do Governo e da administração pública por via da disponibilização generalizada de dados não é nova. Já nos anos 50, face à crescente acumulação de informação produzida no seio do Governo e das entidades públicas, alguns autores sugeriram pela primeira vez o termo “governo aberto” nos Estados Unidos (Park, 1957), propondo que o acesso a documentos e dados governamentais fosse tendencialmente livre, com exceções associadas a questões de segurança e privacidade. Na Europa, e também ao longo das últimas décadas, diversos países foram progressivamente promulgando legislação no mesmo sentido – enquanto parte de um movimento mais generalizado de “direito à informação” – hoje vigente na Constituição de quase todos os países europeus (Kronenburg, 2011). Por exemplo, a Constituição Portuguesa de 1976 contempla já este direito

¹ Este capítulo baseia-se numa versão de trabalho previamente elaborada no âmbito de um estudo desenvolvido em parceria com a área metropolitana do Porto, sobre o tema dos dados abertos e da inovação aberta (Área Metropolitana do Porto, 2018).

(Decreto de Aprovação da Constituição, 1976, art. 268), e Portugal tem vindo progressivamente a transpor novas diretivas comunitárias associadas ao direito à informação para o seu quadro legal.

Apesar da existência relativamente consolidada desta base legal, foi apenas durante a última década que diversos movimentos sociais, governos e organizações intergovernamentais começaram a promover ativamente a agenda dos dados abertos, no cruzamento de movimentos de direito à informação e de publicação livre ou *open access* (e.g., científica, código aberto de software; Kitchin, 2014). Exemplos são as iniciativas da administração Obama (2009) em prol da transparência, as agendas de Governo Digital da Comissão Europeia e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, bem como diversas iniciativas de governos nacionais e locais, movimentos de cidadãos pela transparência e outras associações transnacionais – por exemplo, a Open Knowledge Foundation, uma associação não governamental internacional de promoção da transparência de informação e dos dados abertos (Goldstein & Dyson, 2013).

Ao passo que a legislação relativa ao direito de informação torna os organismos governamentais (e.g., os municípios) *passivamente obrigados* a disponibilizar informação sobre as suas decisões e operações (ainda que, geralmente, apenas quando solicitados e/ou em formatos de difícil acesso e reutilização – e.g., arquivos em papel, folhas de texto, ficheiros PDF), o movimento dos dados abertos visa uma transformação mais profunda através da qual informação sobre serviços públicos, decisões governamentais, entre outras, é *proactivamente* disponibilizada de modo completamente aberto, online, frequente, e através de formatos estandardizados e de fácil reutilização (e.g., cuja leitura seja passível de ser feita por meios informáticos e não só por humanos – i.e., *machine-readable*).

A Open Knowledge Foundation define dados abertos da seguinte forma: dados que podem ser acedidos, utilizados e reutilizados livremente por qualquer pessoa – sujeitos apenas, quanto muito, a exigências de atribuição à fonte original e partilha com base na mesma licença (aberta) em caso de alterações (Open Knowledge Foundation, s.d.). Esta definição salienta que, para serem efetivamente “dados abertos”, estes devem:

- estar convenientemente disponíveis a todos e sem custo relevante associado (e.g., online);
- ser de fácil leitura através de meios informáticos;

- ser disponibilizados sob licenças que permitam a sua utilização e reutilização, sem necessidade de permissões adicionais.

Definidos desta forma, o seu objetivo último é o de permitir *interoperabilidade* – isto é, abrir a possibilidade de diferentes utilizadores e organizações colaborarem, combinarem e acrescentarem valor a diferentes tipos de dados e informação – por exemplo, para a melhoria de processos internos aos municípios, para o desenvolvimento de soluções e aplicações de software que combinem dados e informação de várias fontes diferentes (públicas, privadas), entre outros.

Uma definição complementar de “dados abertos” – que salienta a dimensão pública dos dados – diz-nos que são dados abertos se estes forem “não confidenciais ou sujeitos a questões de privacidade, produzidos com recursos públicos e tornados acessíveis sem restrições de re-utilização” (Janssen et al., 2012, p. 258). De acordo com esta definição, os dados podem ter sido gerados por instituições públicas, semipúblicas ou mesmo privadas (e.g., empresas de transportes, ambiente, distribuição de energia), desde que na esfera pública e/ou financiados com recursos públicos. Por um lado, em muitas cidades e áreas metropolitanas, os municípios e outras organizações no seu perímetro (empresas municipais, etc.) estão entre os maiores produtores de dados (potencialmente) abertos, em áreas como a mobilidade, ambiente, compras e decisões públicas, habitação, planeamento e urbanismo, turismo, entre outras. Por outro lado, como regulado pelo *Regulamento Geral de Proteção de Dados*, nem todos os dados pertencentes a instituições públicas ou associados a recursos públicos podem ser considerados/tornados dados abertos – nomeadamente quando comprometem questões de anonimato e privacidade individual ou de empresas (e.g., informações fiscais, registos médicos, etc.) ou questões de segurança (e.g., de localização de infraestruturas críticas). Todavia, se passíveis de serem considerados abertos, a definição de dados abertos tende a implicar que estes sejam de acesso público, online, de fácil leitura e sem restrições de reutilização (que não é verdade para muitos tipos de informação de acesso público sob a égide do direito à informação). A Figura 1 ilustra estas definições e distinções, balizando o universo do que se entende por dados abertos.

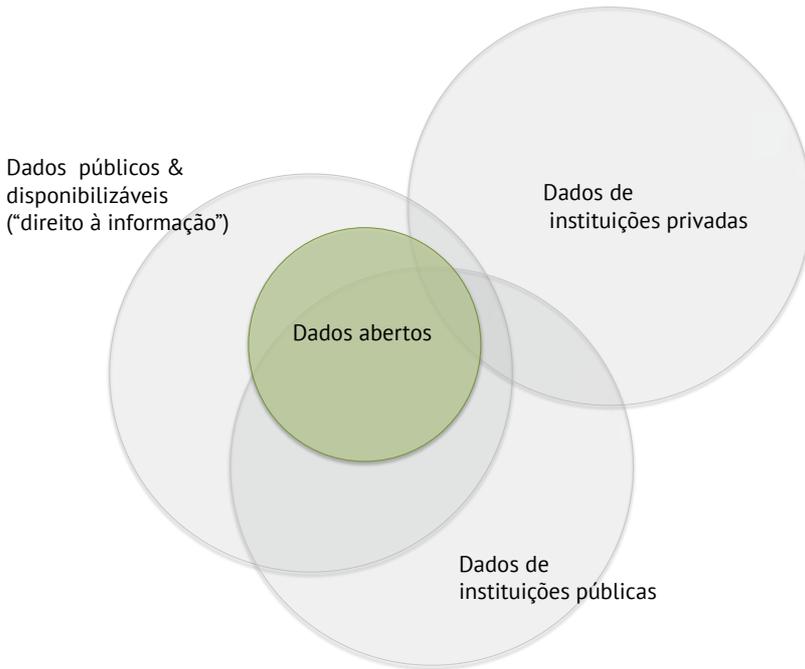


Figura 1 Dados abertos: o que são, e o que não são.

Por exemplo, muitos municípios disponibilizam um manancial crescente de informação nos seus websites, relacionados com prestação de contas, transparência, atas de reuniões, documentos estratégicos, localização de equipamentos e infraestruturas, entre outros. Fazem-no, geralmente, por via de formatos de fácil acesso para o munícipe (e.g., ficheiros PDF; visualização de cartografia em formatos digitais), mas de difícil leitura por máquinas e com limitações de reutilização a acesso a dados de base (e.g., para carregar outras aplicações externas ao município), o que faz com que não possam ser considerados dados abertos em sentido estrito – apesar da filosofia de abertura que lhes subjazem.

Na Europa, o quadro legal para os dados abertos foi formalmente consubstanciado na diretiva 2003/98/CE (União Europeia, 2003), relativa à informação do sector público (*public sector information*) e ao tratamento igualitário de todos os potenciais re-utilizadores de informação do sector público. Esta diretiva foi alterada em 2013 com a introdução de um princípio de

possibilidade de reutilização “por defeito”, sujeita apenas a custos marginais, de toda a informação do sector público consubstanciada nas legislações nacionais (e.g. Carvalho & van Winden, 2015). Portugal tem vindo progressivamente a implementar estas diretivas nos seus quadros legais, nomeadamente por via da ação da Agência da Modernização Administrativa (Governo central), tendo sido inclusivamente lançado um portal de dados abertos a nível nacional em 2011 (<https://dados.gov.pt/>). Todavia, há ainda um largo conjunto de lacunas e indefinições, e o fôlego inicial tem tido poucos desenvolvimentos. Em 2021, o European Data Portal considerava Portugal como “iniciante” no que toca aos níveis de implementação de legislação relacionada, abertura efetiva de dados da administração pública e maturidade dos portais de dados abertos (Comissão Europeia, 2021).

Benefícios: Por que É que os Dados Abertos Interessam?

Um pressuposto que rege o movimento dos dados abertos é o de que, pelo menos a médio e longo prazo, disponibilizar (cómuda e gratuitamente) dados e informação produzidos com recursos públicos gera maior valor social (público e privado) do que manter fechados e vender esses mesmo dados. A nível agregado, vários estudos têm tentado quantificar o impacto económico dos dados abertos, estimando efeitos diretos da abertura de dados governamentais para diferentes sectores de atividade económica – por exemplo, criação de empregos, novas receitas e poupanças –, bem como impactos indiretos mais gerais, tais como maior eficiência dos serviços públicos, poupanças de tempo dos utilizadores, melhoria da democracia, emergência de novos mercados, entre outros (Carvalho et al., 2017). Vários estudos e documentos de política pública têm classificado os benefícios potenciais dos dados abertos a nível mais fino, geralmente agrupados em torno de três grandes grupos de benefícios:

- político-sociais, relacionados com questões de aumento de transparência, responsabilização e qualidade da democracia;
- económicos, relacionados com o desenvolvimento de novas indústrias, inovações e produtos comercializáveis (e.g., software) associados aos dados abertos;
- técnico-operacionais, relacionados com melhorias de eficiência interna às instituições públicas (e.g., municípios) por via da partilha

de dados, quebra de silos, eliminação de redundâncias, otimização de serviços, redução de perdas de dados e ineficiências, incentivo ao desenvolvimento externo de ideias, entre outros (ver Tabela 1).

Tabela 1 Benefícios dos dados abertos.

Nota. Adaptado de Janssen et al., 2012, p. 261.

Tipo de benefícios	Exemplos
Político-sociais	<p data-bbox="494 496 638 522">Maior transparência</p> <p data-bbox="494 536 882 562">Reforço da democracia e responsabilização dos eleitos</p> <p data-bbox="494 576 859 602">Maior participação e empoderamento dos cidadãos</p> <p data-bbox="494 616 736 642">Aumento da confiança no governo</p> <p data-bbox="494 656 851 682">Maior escrutínio e acesso igualitário à informação</p> <p data-bbox="494 696 855 722">Melhoria nos processos de formulação de políticas</p> <p data-bbox="494 736 878 762">Maior visibilidade para os serviços de fornecem dados</p>
Económicos	<p data-bbox="494 770 1011 796">Estímulo à reflexão e desenvolvimento de novas ideias no sector público</p> <p data-bbox="494 810 943 836">Estímulo à inovação, competitividade e crescimento económico</p> <p data-bbox="494 850 1029 894">Contributo para o desenvolvimento (melhoria de novos produtos, serviços e modelos de negócio)</p> <p data-bbox="494 907 1011 951">Utilização de “inteligência coletiva” para pensar os problemas e soluções para as cidades</p> <p data-bbox="494 965 888 991">Desenvolvimento de indústria de software e associadas</p> <p data-bbox="494 1005 928 1031">Disponibilização de informação para investidores e empresas</p>
Técnico-operacionais	<p data-bbox="494 1043 1023 1086">Capacidade de reutilização de informação e diminuição de redundâncias e “silos” entre serviços e instituições públicas</p> <p data-bbox="494 1100 820 1126">Otimização de procedimentos administrativos</p> <p data-bbox="494 1140 970 1183">Acesso a ideias externas aos municípios para resolução de desafios internos</p> <p data-bbox="494 1197 937 1223">Melhor comparação entre soluções de diferentes fornecedores</p> <p data-bbox="494 1237 999 1281">Melhor acesso e facilidade de encontrar dados intra e inter instituições públicas</p> <p data-bbox="494 1295 1029 1321">Capacidade de desenvolver nova informação, recombinação bases de dados</p> <p data-bbox="494 1334 810 1361">Validação externa da informação produzidas</p> <p data-bbox="494 1374 721 1400">Minimização de perda de dados</p> <p data-bbox="494 1414 974 1440">Capacidade de articular, juntar e integrar dados públicos e privados</p>

Várias cidades e municípios têm-se vindo a apoiar neste conjunto de benefícios e ambições para justificar o lançamento de iniciativas de dados abertos, ainda que em diferentes graus e em função dos contextos territoriais e institucionais em causa. Por exemplo, enquanto em Helsínquia as questões da transparência municipal e do fomento de novos tipos de diálogo entre o Governo local e os cidadãos estiveram na base do lançamento das iniciativas de dados abertos, em Dublin, o móbil foi desde cedo a promoção da inovação e a ambição de apoiar o desenvolvimento de soluções tecnológicas exportáveis num contexto de grave crise económica (2009–2011). No caso de Amesterdão, o motivo principal oscilou entre o apoio ao desenvolvimento de novas soluções tecnológicas e o aumento da eficiência na provisão de serviços municipais (Carvalho, 2017).

Naturalmente, uma grande parte dos benefícios associados aos dados abertos só pode ser corretamente avaliada a médio e longo prazo – o que por si só pode constituir uma barreira ao desenvolvimento de iniciativas associadas em muitos municípios. Em muitos casos, e de forma errónea, os benefícios dos dados abertos têm sido confundidos com as suas manifestações, tais como o número de bases de dados disponíveis em portais, o número de downloads/visualizações ou o número de (protótipos de) aplicações para telemóvel desenvolvidas em “concursos de inovação”. Não obstante as limitações e o caráter ainda emergente dos dados abertos em muitas cidades, é possível identificar exemplos de benefícios concretos, tais como:

- o desenvolvimento de algumas aplicações e software com forte procura de mercado, (pelo menos parcialmente) baseadas em dados abertos;
- a emergência de novas *startups* e nichos de negócio de algumas indústrias (e.g., software, imobiliária, serviços);
- a melhoria da qualidade dos dados municipais, frequência de publicação, eliminação de redundâncias, entre outros;
- a facilitação de novos processos de diálogo entre Governo local e contributos para uma cidadania mais ativa;
- a melhoria na coordenação e provisão de serviços públicos aos cidadãos (algumas por via de inovações externas que foram posteriormente adotadas pelo município).

Um exemplo frequentemente referido – ainda que dificilmente generalizável e focado em questões económicas de eficiência apenas – é o dos Transportes de Londres, que estimaram um retorno de 58 para 1 ao abrirem dados sobre os fluxos de transporte, nomeadamente ao nível da melhoria da eficiência dos serviços e no apoio ao desenvolvimento de uma grande variedade de novas aplicações para os seus utilizadores (e.g., planeadores de rotas de transporte), algumas delas tendo-se tornado líderes mundiais no segmento (Open Data Institute, 2016).

Barreiras Associadas aos Dados Abertos

Paralelamente aos benefícios, diversos estudos têm identificado barreiras e constrangimentos que dificultam o lançamento de iniciativas de dados abertos, quer do ponto de vista dos “produtores” de dados (e.g., agências públicas, municípios), quer dos seus potenciais utilizadores (e.g., empresas, investigadores, *startups*, movimentos cívicos). Uma leitura integrada de vários estudos permitiu identificar 118 barreiras, associadas a fatores tecnológicos, políticos, culturais, legais, económicos, institucionais, entre outros (ver Figura 2; Janssen et al., 2012). Neste sentido, torna-se claro que a implementação de iniciativas e rotinas de dados abertos nas instituições públicas e na sociedade não pode ser feita “por decreto”. Disponibilizar dados em plataformas abertas não é suficiente, e toda uma série de dimensões necessita de ser tida em consideração. Na verdade, disponibilizar dados e – essencialmente – encorajar utilizadores na sua reutilização livre representa uma mudança radical face a modelos convencionais de governo (e.g., baseados em controle e aversão ao risco), na qual as fronteiras entre Governo e sociedade se tornam porosas, envolvendo co-decisão, co-desenvolvimento de soluções e partilha de poder (Miles & Trott, 2011; Zuiderwijk et al., 2014).

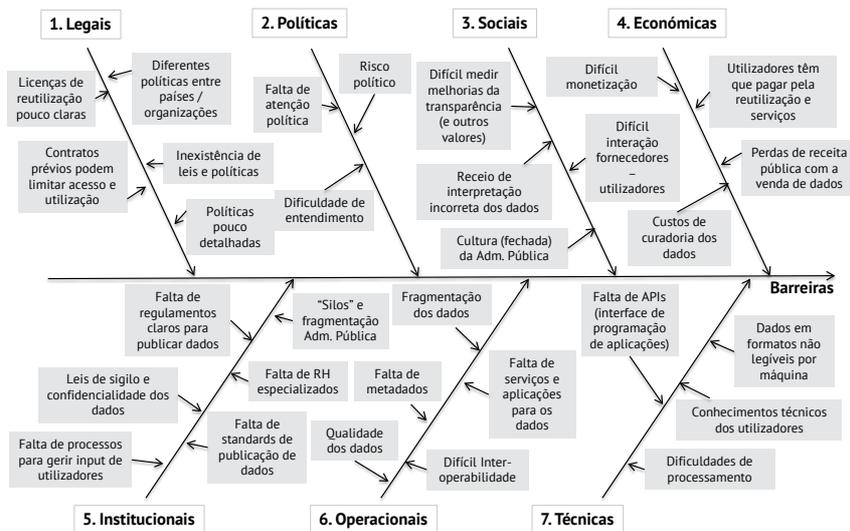


Figura 2 Barreiras associadas aos dados abertos (diagrama "espinha de peixe").

Nota. Adaptado de Zuiderwijk et al., 2014, p. 6.

As características (e barreiras) sistémicas dos dados abertos mostram que este tipo de iniciativas não se deve confundir com melhorias incrementais nos processos e nos sistemas de informação dos municípios, ou com gerações anteriores de projetos de "cidades digitais" e "governo electrónico", por três tipos de razões principais:

- Em primeiro lugar, mais do que um desafio técnico, os dados abertos são um desafio social. Ao contrário de iniciativas e políticas que visam o reforço da infraestrutura digital (e.g., redes de banda larga, pontos de wifi na cidade) ou a disponibilização de informação e documentos por via digital (e.g., formulários, planos), os dados abertos têm uma dimensão de "ecossistema" e de interação socio-cultural muito forte. Pressupõem a dinamização de novos tipos de relações e interações entre Governo e cidadãos, bem como outros atores, dispersos, com motivações e visões diferentes – por exemplo, departamentos municipais, empresas públicas e privadas, reguladores, empreendedores, comunidades de programadores de software independentes, *startups*, jornalistas, comunidades de ativistas, entre outros – cujas visões necessitam ser alinhadas em torno de expectativas e ações conjuntas (Harrison et al., 2012);

- Em segundo lugar, apesar dos dados serem “abertos” e sem custos para os utilizadores, fazer curadoria dos dados (e.g., identificar fontes, metadados, assegurar a consistência e validade, frequência, licenças, etc.) e incentivar a sua reutilização requer recursos humanos e financeiros consideráveis, que não se esgotam numa iniciativa isolada, mas deverão ser incorporados nos orçamentos e atividades regulares das instituições. Para além disso, os dados abertos desafiam modelos de negócio e prestações de serviços entre municípios e empresas fornecedoras de sistemas de informação, bem como modelos e rotinas de venda e comercialização de dados das instituições públicas (e.g., mapas). Por estes motivos, os dados abertos requerem o desenvolvimento de novo conhecimento, no Governo/municípios e outras instituições, não só técnico, mas também sobre modelos de negócio, regulação, entre outros (Kitchin et al., 2014);
- Em terceiro lugar, e por oposição a projetos mais lineares nos quais o nível de incerteza é reduzido e onde as fases e metas estão bem estabelecidas, a abertura de dados e o co-desenvolvimento de soluções associadas (com parceiros externos) reveste-se de forte incerteza – por exemplo, sobre as maneiras como os dados serão (re-)utilizados e interpretados – dando origem a resistência não só dos “fornecedores” de dados, mas também dos utilizadores, que não reconhecem imediatamente as vantagens, mas sim os riscos em, por exemplo, alicerçar as suas atividades em dados abertos, que não controlam diretamente. Assim, a abertura de dados carece de legitimação e reconhecimento dos benefícios por parte dos vários atores envolvidos (Fledderus et al., 2015; Meijer, 2013).

As dimensões anteriores implicam que exista um fosso bastante grande entre visões sobre dados abertos nos territórios e sua operacionalização efetiva. Assim, contrariamente a outros tipos de projetos com objetivos e metas fixas, a implementação de rotinas de dados abertos e sua apropriação pela sociedade requer processos de experimentação e “tentativa-e-erro” antes que estes se possam tornar uma alternativa aceitável face aos modelos vigentes baseados em dados proprietários e informação fechada/de difícil acesso.

O Papel das Cidades e Áreas Metropolitanas

A necessidade de experimentação, aprendizagem, formação de novas redes de atores e legitimação social tende a colocar as cidades e áreas

metropolitanas no centro da criação de novas rotinas de dados abertos na sociedade. Todavia, como analisado nas secções anteriores, muitos dos estudos que se focam nos benefícios e nas barreiras dos dados abertos analisam-nos de maneira generalista ou, quando muito, com uma dimensão nacional, falando para agências públicas e decisores nacionais (Martin, 2014). Tal tende a ofuscar o facto de que têm sido os municípios e áreas metropolitanas – enquanto agentes e territórios – os locais nos quais muitas das barreiras têm sido superadas e os benefícios dos dados abertos mais diretamente sentidos. O sucesso (ou insucesso) dos dados abertos a nível nacional estará sempre altamente relacionado com o que se passar a nível local, nomeadamente com a qualidade dos processos de experimentação e implementação de iniciativas locais de dados abertos (Lassinantti et al., 2014; Ojo et al., 2015; Parycek et al., 2014). Podemos identificar pelo menos cinco razões pelas quais as cidades e áreas metropolitanas são locais relevantes para a experimentação e difusão dos dados abertos na sociedade, nomeadamente a sua escala territorial; a presença de diversos tipos de proximidade(s); de contextos diferenciadores; influência política; e presença de movimentos cívicos e comunidades de utilizadores.

Escala Territorial

A escala territorial das cidades e das áreas metropolitanas é não só apropriada, mas muitas vezes a escala onde os processos de experimentação se tornam possíveis. Por um lado, a sua dimensão torna possível a experimentação em contextos “reais” e territorialmente balizados, facilitando a aprendizagem; por outro lado, a escala urbana/metropolitana é geralmente adequada para monitorar e avaliar resultados de experiências-piloto, permitindo agilizar e reajustar rapidamente a sua implementação.

No que toca aos dados abertos em concreto, a escala urbana/metropolitana permite ultrapassar algumas barreiras técnicas e de privacidade associadas. Em primeiro lugar, a integração de diferentes tipos de bases de dados (e.g., urbanismo, mobilidade, crime) é tecnicamente facilitada por estas escalas, dada a dimensão ainda moderada dos dados e a sua maior consistência (e.g., em comparação com outros níveis territoriais mais alargados). Em segundo lugar, ao contrário de lugares de menor dimensão populacional, a escala metropolitana está já associada a volumes e fluxos de dados de densidade considerável (e.g., mobilidade, energia, recolha de lixos), tornando mais fácil a anonimização dos dados e, por esta via, reduzindo a aversão ao risco e resistência social à sua abertura (privacidade). Em terceiro lugar, a escala metropolitana gera maiores incentivos para o desenvolvimento

de algumas soluções comerciais baseadas em dados abertos, que seriam menos apelativas e relevantes se pensadas apenas a nível local (e.g., aplicações para mobilidade urbana).

Proximidade(s)

As cidades e áreas metropolitanas tendem a concentrar um conjunto diverso e heterogêneo de atores com interesse em novas tecnologias e soluções, tais como empreendedores, *startups*, centros de investigação, movimentos cívicos, associações sem fins lucrativos, entre outros. Para além da presença destes atores *per se*, e dadas as suas diferentes visões, objetivos e perspetivas, é a esta escala que se torna mais fácil estabelecer novas parcerias e cultivar redes entre estes para o desenvolvimento de iniciativas de inovação, apoiados por proximidade física, social, cultural, cognitiva e institucional (Boschma, 2005). Os processos de inovação, abertura e utilização de dados abertos tendem a requerer contacto cara-a-cara frequente, bem como a transmissão de conhecimento tácito, ciclos de comunicação e *feedback* curtos ancorados em relações de confiança (Goldstein & Dyson, 2013). Um estudo recente sobre dados abertos em Manchester (Carvalho et al., 2017) demonstra isto mesmo: que a proximidade física e relacional foi essencial para facilitar a emergência de canais de comunicação fluidos entre município, tecnólogos e movimentos cívicos, bem como a convencer diferentes atores sobre os benefícios dos dados abertos e criar os incentivos adequados para ações conjuntas.

Para além da proximidade entre atores co-localizados, as cidades e áreas metropolitanas são também espaços de forte conectividade transnacional de pessoas, ideias e capital. O acesso e a recombinação deste tipo de recursos é importante para difundir e consolidar experiências de dados abertos, por exemplo, por via da ação de empresas transnacionais de tecnologia com atividade em várias partes do mundo, de associações não governamentais ou mesmo redes de cidade que trocam experiências e boas práticas entre si. Assim, as cidades funcionam como pontos de ancoragem de conhecimento, informação e narrativas associadas aos dados abertos, contribuindo por essa via para gerar novo conhecimento e legitimar (ou não) novas iniciativas (Townsend, 2013).

Contextos Diferenciadores

Mais do que entre países, é ao nível de cidades concretas que se encontram contextos e desafios diferenciados (e.g., de urbanismo, mobilidade,

ambiente) que podem ser visualizados e, mais especificamente, trabalhados com recurso a dados abertos. Por outro lado, apesar dos desafios dos dados abertos poderem ser generalizados a muitas cidades e territórios, é também verdade que, a nível mais fino, cada cidade possui diferenças nas estruturas sócio-regulamentares que estruturam a produção e distribuição de dados do sector público (e.g., níveis de abertura de dados, competência da administração, rotinas de partilha de informação, ativismo cívico, etc.). Estas especificidades pedem a consideração de modelos de experimentação ajustados ao contexto, seja no modo como se incentiva a abertura de dados no seio da administração pública, seja ao nível do tipo de conhecimento a desenvolver para trabalhar os desafios concretos do local.

Influência Política

Cada vez mais, as (grandes) cidades e os seus representantes têm influência política a nível nacional e internacional, como se vê por exemplo ao nível de iniciativas associadas ao combate às alterações climáticas, incluindo não só atividades de *lobby* mas também investimentos concretos (Bulkeley et al., 2011). Também ao nível dos dados abertos, muitas cidades e áreas metropolitanas têm feito valer o seu peso político, não só desenvolvendo e investindo em iniciativas próprias, como influenciando o desenvolvimento de novos quadros de suporte e políticas a nível nacional e transnacional (e.g., por via da participação e dinamização de redes de cidades). Para além dos governos centrais, os municípios detêm vastas quantidades de informação que podem decidir abrir ou não, bem como apoiar o desenvolvimento de soluções e inovações baseadas nessa informação (e.g., por via de concursos de inovação e compras públicas pré-competitivas). Dada a sua maior “agilidade” (em comparação com outros níveis de Governo), bem como a visibilidade de alguns dos seus problemas e desafios, as cidades e os seus representantes políticos podem exercer poder de influência e colocar (ou não) as questões dos dados abertos em agendas políticas nacionais e internacionais, influenciando, por esta via, a tração do movimento.

Presença de Movimentos Cívicos e Comunidades de Utilizadores

As cidades concentram, no geral, movimentos cívicos e grupos de utilizadores pioneiros, relevantes para desencadear processos de experimentação e teste de inovações (Nill & Kemp, 2009). Apesar da difusão das tecnologias de informação e comunicação, muitos processos de inovação que recorrem a comunidades de utilizadores e inovadores são ainda eminentemente locais; é este o caso com muita da inovação associada a dados abertos e suas aplicações – apesar dos dados estarem online, a sua compreensão requiere interação entre inovadores e utilizadores da solução no contexto. É à escala local que as populações se sentem, em última instância, mais motivadas

para participar, dado que os resultados têm impacto direto na sua vida quotidiana (Friedmann, 2011).

É hoje reconhecido que o envolvimento de cidadãos e comunidades de utilizadores é fundamental para muitas inovações associadas a dados abertos (Bakici et al., 2013). Empreendedores cívicos, programadores de software independentes, *startups*, cientistas, jornalistas, entre outros, desempenham um papel fundamental ao (a) sinalizarem os tipos de dados mais relevantes; (b) desenvolverem e experimentar novas soluções com base nesses dados; (c) fornecerem *feedback* sobre os dados abertos aos seus “fornecedores” (e.g., departamentos municipais); e (d) desafiarem os limites das iniciativas. Por este motivo, muitas cidades e áreas metropolitanas iniciaram processos de abertura de dados em articulação com vários tipos de eventos para envolver os utilizadores potenciais desses dados – por exemplo, eventos de visualização de dados, concursos de *apps*, *hackathons* e maratonas de programação com dados abertos, entre outros – desafiando comunidades de utilizadores a pensar em como resolver problemas urbanos com dados abertos (Johnson & Robinson, 2014). Os desafios urbanos concretos fornecem inspiração a estas comunidades, incentivam a discussão em torno de problemas e apoiam a formação de “laboratórios cívicos” alimentados por dados abertos e informação (Townsend, 2013).

Fatores Críticos de Sucesso

Esta secção cruza a revisão supra com um conjunto de exemplos de implementação de iniciativas de dados abertos em cidades europeias realizados pelo autor (Carvalho, 2017; Carvalho et al., 2017; Carvalho & van Winden, 2015) – nomeadamente em Helsínquia (Finlândia), Dublin (Irlanda) e Amesterdão (Países Baixos). Com base em alguns destes exemplos (explorados em detalhe nos trabalhos mencionados), é sintetizado um conjunto de 10 fatores críticos, tendencialmente generalizáveis e associados ao sucesso de iniciativas de experimentação com dados abertos e inovações associadas. No seu conjunto, estes sintetizam as condições organizacionais que permitiram debelar muitas das barreiras associadas aos dados abertos previamente elencadas (Figura 2).

A Figura 3 esquematiza e tentativamente posiciona os 10 fatores críticos em torno de quatro dimensões relevantes para a promoção da experimentação e ancoragem de rotinas de dados abertos no território.

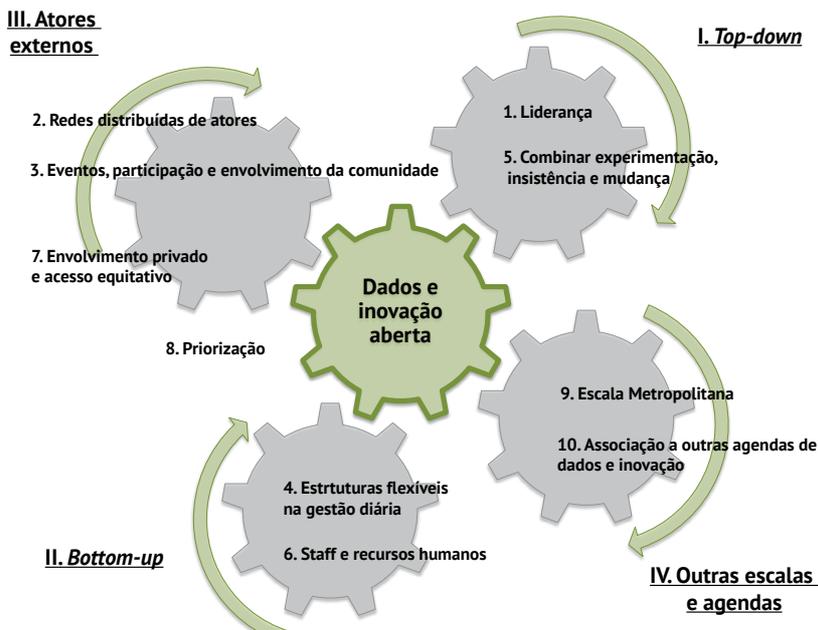


Figura 3 Fatores críticos.

Como ilustrado, estas dimensões relacionam-se e alimentam-se mutuamente, dando “tração” ao movimento dos dados e inovação associada:

- Dimensões/ações “top-down”, nomeadamente por via dos eleitos locais nos executivos municipais e quadros de alta chefia;
- Dimensões/ações “bottom-up”, nomeadamente por via do envolvimento e contributo ativo e sistemático do staff municipal na gestão diária do processo;
- Dimensões/ações envolvendo atores externos aos municípios, que permitam dinamizar um verdadeiro sistema de produção e reutilização de dados públicos em torno de desafios sociais dos territórios, bem como trazer recursos para as iniciativas;
- Dimensões/ações dentro dos municípios, mas que facilitam a articulação com outras escalas territoriais (e.g., metropolitana) e agendas estratégicas dentro e fora dos municípios, dando-lhe recursos, atenção acrescida e legitimação.

Cada um dos 10 fatores é explorado sistematicamente nos parágrafos seguintes.

Liderança

A emergência e consolidação de iniciativas de dados abertos implica liderança e comprometimento político de alto nível. Um caso paradigmático é o de Helsínquia. Não obstante o papel de vários líderes envolvidos com o lançamento da agenda, em diferentes posições, uma decisão que criou condições para o sucesso da iniciativa foi a declaração de uma política de “abertura por defeito” estabelecida pelo presidente e transversal ao município – revertendo o ónus da abertura de dados e colocando definitivamente o movimento dos dados abertos na agenda municipal.

Todavia, neste caso como em outros, o tipo de liderança envolvido foi muito mais no sentido de facilitar a ação de outros agentes do que de impor normas ou criar novas burocracias. É relativamente raro o caso em que as iniciativas de dados abertos começam com regulamentos, mas sim com espaço de manobra e experimentação apoiada a alto nível. Por exemplo, em Dublin, o envolvimento pessoal do *city manager* (gestor municipal) foi essencial para legitimar uma iniciativa com graus elevados de incerteza em contexto de crise financeira, bem como para facilitar a montagem de uma parceria concreta com outros municípios e atores, assumindo o risco da abertura de dados em contexto de incertezas técnicas, legais e operacionais. Também em Amesterdão, as iniciativas ganharam novos contornos e foram efetivamente ancoradas no município com a emergência de quadros sénior em posições de direção, que trouxeram consigo a agenda dos dados e os recursos financeiros necessários. Curiosamente, em nenhum desses casos foram criadas novas burocracias ou *chief data officers* (responsáveis pela gestão de dados). A liderança do processo de abertura e experimentação foi sendo gerida de forma relativamente distribuída, apesar da liderança de departamentos e unidades concretas dentro dos municípios, geralmente com competências de gestão de arquivos, informação e estudos urbanos. Aqui, o papel da liderança de alto nível foi o de distribuir poder para estes departamentos, dando-lhes legitimidade para arriscar, bem como recursos (humanos e financeiros) para levarem a cabo as iniciativas em causa.

Redes Distribuídas de Atores

O movimento dos dados abertos envolve um número elevado de atores, cada um com interesses, responsabilidades, horizontes temporais e capacidade

de influência diferentes – por exemplo, departamentos municipais, associações de municípios e empresas municipais, empresas no perímetro público e semipúblico, empresas transnacionais, *startups*, programadores independentes, associações de ativistas, investigadores, cidadãos, entre outros. Esta rede heterógena levanta desafios aos municípios, e uma nova postura para a promoção dos dados e inovação aberta, nomeadamente ao nível da capacidade de diálogo e de compreensão de “linguagens” diferentes. Para além disso, alguns desses atores são institucionalmente fragmentados (e.g., ativistas e programadores), contrariamente a outros agentes com os quais os municípios têm mais tradição de interação (e.g., empresas e universidades).

Neste sentido, a capacidade de envolver e estabelecer pontes entre os municípios e esta gama de atores é fundamental. Por exemplo, no caso de Dublin, o forte envolvimento da universidade na iniciativa permitiu chegar a redes de programadores e investigadores que trouxeram novas perspetivas para a iniciativa, para além de trazer recursos financeiros para a gestão inicial do projeto. Em Amesterdão, o município desenvolveu desde o início uma postura aberta ao diálogo com potenciais fornecedores de soluções não customizadas e inovadoras, e envolveu associações representativas de programadores independentes na realização de eventos de programação para desafios urbanos; em Helsínquia, a associação Fórum Virium teve um papel semelhante, de articulação entre o sector público municipal, universidade e, essencialmente, sector privado (grandes empresas, *startups*, programadores).

A mobilização de redes distribuídas de atores foi assim importante para institucionalizar o movimento nos territórios, atrair recursos e desenvolver novos tipos de conhecimento que dificilmente poderiam emergir com iniciativas centradas em grupos mais heterogéneos de fornecedores e utilizadores de dados. Todavia, tal implicou distribuir poder dos municípios para estes atores, bem como investir tempo e recursos na compreensão, escuta e trabalho de mediação entre os seus diferentes interesses.

Eventos, Participação e Envolvimento da Comunidade

As iniciativas de dados abertos vão muito para além da disponibilização de catálogos online de dados. Estes últimos são apenas uma das faces de todo um sistema de interações entre fornecedores e utilizadores de dados em torno da exploração de novas maneiras de produzir, difundir e reutilizar dados e informação pública. Como tal, os esforços dos municípios em abrir dados são geralmente acompanhados de um portfólio vasto e cuidadosamente planeado de eventos em torno dos dados – por exemplo, *hackathons*, concursos de *apps*, lançamento de desafios, eventos de visualização de dados,

workshops de discussão e priorização, entre outros. O objetivo destes eventos é o de lançar e animar novas comunidades de inovação em torno dos dados abertos, que possam contribuir para gerar não só novas soluções e casos “demonstradores”, mas também nova aprendizagem sobre os desafios associados, contribuindo para aprimorar as iniciativas, aumentar o número de apoiantes e reduzir a incerteza associada.

Se este tipo de eventos foi parte relevante no lançamento e nos primeiros anos das iniciativas em causa, os casos sugerem também que estes podem rapidamente atingir pontos de exaustão e gerar alguma “fadiga” – nomeadamente os eventos livres, *hackathons* e maratonas de programação – face aos poucos resultados concretos, isto é, muitas *apps*, mas de reduzido potencial económico e social. Assim, este tipo de eventos tem sido progressivamente substituído por modelos mais estratégicos de procura, co-desenvolvimento e, eventualmente, compra de inovação com base em dados (abertos). Por exemplo, em Amesterdão, um novo tipo de eventos emergiu, partindo de desafios concretos colocados pelo município, e com acompanhamento após o desenvolvimento dos primeiros protótipos. Em Dublin, as iniciativas de dados abertos acompanharam o desenvolvimento de concursos de inovação e compras pré-competitivas, nos quais *startups* e empresas são convidadas a apresentar e co-desenvolver soluções com o staff municipal, que poderão vir a ser efetivamente compradas no futuro.

Estruturas Flexíveis na Gestão Diária

As iniciativas territoriais de dados abertos de maior sucesso conseguem combinar o apoio das estruturas de direção de alto nível (presidentes, diretores municipais) com a ação de estruturas flexíveis para a gestão diária do processo de abertura e reutilização de dados. Por esta via conseguiram mitigar todo um conjunto de barreiras associadas no interior dos municípios (burocráticas, legais, socioculturais), bem como ganhar a necessária agilidade para gerir a iniciativa, interagindo de forma informal com diversos tipos de atores dentro e fora dos municípios. A unidade The Studio (Dublin) foi paradigmática a esse respeito, permitindo um contacto mais ágil entre departamento, utilizando metodologias de design e participação para o efeito, o que seria dificultado se gerido por estruturas mais pesadas e com rotinas de trabalho mais cristalizadas. Nos casos de Helsínquia e Amesterdão, em vez de se atribuir a gestão dos dados abertos a uma nova unidade no município, muitas das tarefas foram atribuídas a departamentos já existentes, todavia com reforço relevante de recursos. Em Helsínquia, a contratação de programadores e requisição de staff interno para a curadoria, abertura de

dados e “formação” interna permitiu a necessária agilidade e diversidade de competências para gerir a iniciativa; em Amesterdão, a criação de equipas multidisciplinares de “inovação rápida” permitiu estabelecer novos métodos de trabalho e de prototipagem de soluções, bem como de identificação de problemas urbanos e desenvolvimento de soluções baseadas em dados.

Combinar Experimentação, Insistência e Mudança

A institucionalização do movimento dos dados abertos requiere um equilíbrio nem sempre fácil entre experimentar, insistir numa direção e ter abertura para a mudança na estratégia. Por um lado, a experiência salienta que experimentação não significa encarar as iniciativas de ânimo leve ou falta de acompanhamento; pelo contrário, os casos de sucesso revelam processos sistemáticos de acompanhamento e envolvimento na agenda dos dados abertos (e.g., calendários de abertura de dados, eventos com diversos tipos de utilizadores, workshops sistemáticos por departamento, etc.), feitos de forma altamente profissional. Por outro lado, como em outros processos de inovação de médio e longo prazo, o abraçar do movimento dos dados abertos deve ter em conta que os seus principais objetivos e atores podem variar ao longo do tempo; por exemplo, face aos resultados modestos ao nível do desenvolvimento económico, os dados abertos passaram a ser vistos como prioritariamente ao serviço de melhoria de eficiência em muitas cidades, e passaram a ser geridos por outras estruturas dentro dos municípios. No caso de Dublin, por exemplo, alguns modelos testados inicialmente fracassaram (e.g., plataforma com dados acessíveis através de um pagamento), levando a iniciativa a procurar outros modos de crescimento. Esta capacidade de insistir e evoluir em simultâneo revelou-se importante em fases de transição (e.g., quebra de financiamento, mudança política).

Staff e Recursos Humanos

O lançamento e o acompanhamento de iniciativas de dados abertos requerem competências técnicas e organizacionais que não abundam na generalidade dos municípios. Como tal, estes necessitam de desenvolver processos de identificação de recursos humanos com as competências certas, e de os combinar com competências externas. Curiosamente, nos casos estudados, muitas das competências necessárias para levar a cabo o processo não estavam nos departamentos de informática e sistemas de informação, que nos municípios em causa surgiam essencialmente ligadas à gestão corrente de sistemas de informação internos, com rotinas organizacionais geralmente desadequadas à gestão de processos incertos de inovação aberta.

Em Dublin, a unidade The Studio combinou competências em gestão de arquivos, planeamento, arquitetura e design com as competências técnicas da universidade; em Helsínquia, o processo de experimentação com dados abertos foi liderado pelo Departamento de Estatística e Estudos Urbanos, com tradição de gestão de informação e planeamento estratégico, conseguindo por esta via articular as tecnicidades envolvidas (e.g., licenciamento dos dados abertos) com uma perspetiva sobre os desafios de desenvolvimento urbano associados. O contexto em Amesterdão foi semelhante; inicialmente desenvolvidas apenas por consultores avançados, a consolidação das iniciativas de dados abertos na cidade ganhou forma por via do seu Departamento de Estatísticas, Estudos e Informação. Todos estes casos sugerem a necessidade de envolver staff que combine (a) conhecimento das estruturas internas do município com algum distanciamento a estas mesmas, (b) tradição na gestão estratégica de dados e informação; e (c) uma visão dos desafios urbanos associados. Nos três casos analisados, apesar da colaboração com universidades, consultores e outros prestadores de serviços, o envolvimento e liderança de quadros técnicos seniores e permanentes da estrutura no município foi fundamental, estando estes menos sujeitos a volatilidade laboral, e como tal com mais capacidade de internalizar as aprendizagens no município.

O papel crescente de programadores (*coders*) nos municípios merece ainda um destaque especial. Inicialmente contratados enquanto estagiários no seio de programas com financiamento europeu, muitos deles tornaram-se rapidamente indispensáveis e foram contratados pelos municípios em análise com vínculos mais longos. Em Helsínquia, as suas tarefas iniciais incluíam o apoio à abertura de dados dos diferentes departamentos e o desenvolvimento de aplicações relacionadas. Todavia, ao longo do tempo, mostraram-se centrais ao aumentar a capacidade de discussão do município como fornecedores de soluções tecnológicas, bem como a permitir novas pontes entre a estrutura municipal e outro tipo de atores (outros programadores, comunidades de ativistas, etc.). Desta maneira, para além dos seus contributos técnicos, estes contribuíram para desenvolver novo conhecimento, acelerar a iniciativa, quebrar barreiras e aumentar redes de utilizadores em torno dos dados abertos. Em Amesterdão, o seu envolvimento permitiu também internalizar metodologias de experimentação com dados no município e consolidar o movimento dos dados abertos no interior da estrutura municipal.

Envolvimento Privado e Acesso Equitativo

O lançamento e difusão de dados abertos requer o compromisso e envolvimento do Governo local, mas também de outros atores com interesse nos dados, nomeadamente empreendedores, *startups* e mesmo empresas estabelecidas, nacionais e transnacionais. Todavia, está em causa um novo tipo de relação entre público e privado, que não se pauta exclusiva e maioritariamente por relações contratuais e de compra de produtos e serviços com base em especificações pré-estabelecidas e quasi-monopólios. O caso de Amesterdão ilustra uma nova postura municipal de abertura à discussão, co-desenvolvimento de soluções e exploração de novos modelos de compra com vantagem para ambas as partes, e como os dados abertos facilitam – e são posteriormente alavancados por – este processo de cocriação.

O caso de Dublin ilustra também como o envolvimento privado de uma grande empresa de tecnologia foi essencial no lançamento das primeiras iniciativas de dados abertos. Não esteve em causa a prestação de um serviço, mas a sinalização de tipos de dados que poderiam vir a ser relevantes no futuro – ajudando à sua priorização –, e à discussão em conjunto com os municípios e outros atores de tendências e desafios associados. Neste caso, a ação do município de Dublin foi importante em assegurar que os dados – apesar de pedidos e sinalizados por uma grande empresa – não seriam apenas partilhados com esta, mas colocados em formato aberto de modo a permitir o acesso equitativo à informação. No processo, desenvolveu-se novo conhecimento técnico, legal e económico sobre os dados abertos, enquanto se alargou a rede de atores interessados.

Priorização

O lançamento de iniciativas de dados abertos implica um processo de priorização. Não é possível abrir todos os dados ao mesmo tempo, para além de que esperar que todas as condições técnicas, organizacionais, legais, culturais, entre outras, estejam inequivocamente cumpridas levará necessariamente ao não lançamento de iniciativas que têm, por definição, um carácter experimental. Como tal, torna-se essencial desenvolver métodos de priorização, passando por análises aprofundadas em cada departamento, com processos de calendarização, sessões de trabalho estruturadas entre fornecedores e utilizadores de dados, múltiplos tipos de eventos e interação com empresas, investigadores, programadores e cidadãos; e calendarização sistemática de tempos de abertura de dados em cada departamento envolvido.

A necessidade de priorização não deve, todavia, ser confundida com a abertura prioritária apenas dos dados mais “fáceis”, quer técnica (e.g., folhas Excel, estáticos), quer legal (sem problemas de privacidade e licenças), ou organizacionalmente (com um único “dono”). Os casos europeus sugerem que a urgência em abertura de dados mais “fáceis” (e.g., localização de equipamentos municipais) teve como inevitável consequência o desenvolvimento de (protótipos) de aplicações também eles pouco interessantes ou surpreendentes. Assim, se por um lado a abertura prioritária deste tipo de dados permitiu arrancar com a iniciativa e agregar rapidamente dezenas de bases de dados, por outro, levou a algum descontentamento quanto ao potencial limitado daqueles dados em gerar novidades e soluções de relevo. Este fenómeno sugere que a priorização deve procurar em simultâneo abrir dados mais “fáceis” juntamente com outros tipos de dados dinâmicos e de maior valor, que demonstrem a relevância dos dados abertos e tenham um potencial económico e social mais alargado.

Escala Metropolitana

A escala metropolitana tem geralmente um papel relevante nas iniciativas de dados abertos. Em Dublin e Helsínquia, as iniciativas de dados abertos foram lançadas por via de uma parceria direta entre quatro municípios de cada aglomeração metropolitana – o município “central” e os seus limítrofes –, e em Amesterdão por via de uma associação de caráter metropolitano focada em promover o desenvolvimento económico e inovação. Esta abordagem metropolitana teve várias vantagens, permitindo (a) ganhos de escala, isto é, mais dados disponíveis e a um nível territorial mais relevante para os seus potenciais utilizadores; (b) repartição de custos da iniciativa, nomeadamente quando os dados abertos se tornaram parte regular dos orçamentos municipais; (c) aprendizagem entre municípios; e (c) evitar redundâncias em processos de compras públicas e de inovação associadas (e.g., alinhar desafios de inovação relevantes para a região metropolitana e não só para um município). Esta estratégia permitiu assim, no geral, desenvolver mais conhecimento sobre dados abertos, aumentar a rede de atores envolvida e a legitimação das iniciativas à escala metropolitana. O caso finlandês revela uma tendência de cooperação não só a nível metropolitano, mas entre cidades de todo o país para o desenvolvimento de processos de experimentação e consolidação dos dados abertos à escala nacional, com ganhos de escala e aprendizagem entre diferentes territórios.

Todavia, cooperação metropolitana não significa que todos os municípios estejam envolvidos da mesma forma. Municípios como Dublin, Helsínquia e Amesterdão tiveram sempre um papel mais ativo face ao seu entorno

metropolitano e colocaram mais recursos (financeiros, humanos, etc.) nos processos de experimentação e abertura de dados associados, assumido geralmente um papel “trator”. Para além disso, a tradição prévia de cooperação e a existência de plataformas organizadas de discussão facilitou a implementação das iniciativas a esta escala. Nos casos de Helsínquia e Dublin, a escala metropolitana manteve-se relevante até aos dias de hoje, com as iniciativas a evoluírem a este nível territorial. Todavia, em Amesterdão, a percepção de falta de resultados e evolução da experimentação à margem das estruturas e departamentos municipais fez com que as iniciativas subsequentes de dados abertos fossem internalizadas pelo município, em busca de mais resultados, controle e articulação com outras agendas de dados do município.

Associação a Outras Agendas Municipais de Dados e Inovação

No médio prazo, as iniciativas de dados abertos têm dificuldade em “viver” sozinhas. Em Dublin, a iniciativa pioneira Dublinked foi inserida sob a plataforma Smart Dublin, focada no co-desenvolvimento e compras pré-competitivas de inovação para problemas urbanos; em Amesterdão, os dados abertos deixaram de ter uma agenda própria e isolada, e foram inseridos no seio da estratégia de inovação e ciência dos dados no município como um todo, associados ao repositório global de dados (onde coexistem dados abertos, partilhados e fechados). Estas mudanças estão associadas com uma tendência mais geral relacionada com o movimento dos dados abertos, que, com algumas exceções, são cada vez mais vistos como instrumentais, para além da transparência, à melhoria dos serviços municipais (otimização) e desenvolvimento económico (inovação).

Este movimento de incubação no seio de agendas mais latas está associado a vantagens importantes para a difusão dos dados abertos na sociedade. Por um lado, está associado ao aumento de recursos disponíveis para experimentação e abertura – direta ou indireta – de novos dados nos municípios; para além disso, permite explorar sinergias entre dados abertos e desafios concretos de desenvolvimento urbano, dando-lhe assim maior visibilidade e casos de aplicações que permitam mais rapidamente demonstrar o seu valor. Por outro lado, existe o risco dos dados abertos serem de algum modo “colocados na sombra” face a outras iniciativas com maior impacto imediato, com mais apoiantes e visibilidade (e.g., associadas a “cidades inteligentes”), ou, ultimamente, instrumentalizados por estas em busca de associações positivas com noções de abertura, transparência e participação. Isto sugere que, para maximizar as sinergias e os benefícios

de integrar iniciativas de dados abertos sob agendas mais vastas, é importante que as últimas possam ganhar alguma tração e demonstrar o seu valor em primeiro lugar.

Conclusão

O movimento social e político em torno da difusão de dados abertos no Governo ganhou tração ao longo das duas últimas décadas, nomeadamente por via da participação de muitas cidades e áreas metropolitanas na sua implementação. Os Governos nacionais transpuseram nova legislação relativa ao (aprofundar do) direito a informação para os seus quadros legais e lançaram os primeiros portais de dados abertos; foi, todavia, em alguns territórios concretos que as iniciativas pioneiras de dados abertos maturaram e ganharam influência. Apesar do progresso das últimas décadas, o barómetro dos dados abertos da World Wide Web Foundation (2018) lança uma mensagem de precaução e preocupação: o progresso dos dados abertos no mundo parece estar a perder fôlego, e há ainda muito trabalho a fazer na consecução deste desígnio. Muitas iniciativas pioneiras não têm tido seguimento; os impactos esperados da reutilização tardam a surgir; e os dados que poderiam ter mais valor económico e social mantêm-se fechados ou de difícil acesso. Os quadros legais associados à proteção de dados, por um lado, e a emergência recente de movimentos populistas e desinformação, por outro lado, colocam hoje desafios adicionais aos dados abertos.

A abertura de dados e a sua mobilização para processos de gestão e inovação territorial devem ser vistos como fenómenos sistémicos, nos quais dimensões técnicas (e.g., sistemas de informação) se cruzam com múltiplas dimensões sociais, requerendo, para além de diretivas e “decretos”, processos de experimentação. Tal é fundamental para promover o desenvolvimento de novo conhecimento (e.g., técnico, legal, modelos de negócio), rotinas de trabalho, redes de atores e legitimação que facilite a ancoragem dos dados abertos – isto é, a sua abertura frequente, de dados relevantes, bem como a sua (re-)utilização – na sociedade e no território.

Referências

Área Metropolitana do Porto (2018). *Estudo-ação sobre iniciativas de dados abertos e inovação aberta em cidades e áreas metropolitanas*. http://portal.amp.pt/media/documents/2018/04/24/URBINOV_AMP_Iniciativas_dados_abertos.pdf

Bakici, T., Almirall, E., & Wareham, J. (2013). The role of public open innovation intermediaries in local government and the public sector. *Technology Analysis & Strategic Management*, 25(3), 311–327. <https://doi.org/10.1080/09537325.2013.764983>

- Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61–74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
- Bulkeley, H., Broto, V., Hodson, M., & Marvin, S. (2011). *Cities and low carbon transitions*. Routledge.
- Carvalho, L. (2017). Open steden, open data? *Magazine voor Sociaalruimtelijke Vraagstukken*, (33), 19–23.
- Carvalho, L., van den Berg, L., Galal, H., & Teunisse, P. (2017). *Delivering sustainable competitiveness: Revisiting the organising capacity of cities*. Routledge.
- Carvalho, L., & van Winden, W. (2015). *The open data economy: Promoting digital innovation in Dublin*. Urbact Capitalisation 2014-2015.
- Comissão Europeia. (2021). *Open data maturity factsheets – Portugal*. <https://data.europa.eu/en/publications/country-insights/portugal>
- Decreto de Aprovação da Constituição, de 10 de abril, Diário da República n.º 86/1976, Série I de 1976-04-10 (1976). <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-aprovacao-constituicao/1976-502635>
- Fledderus, J., Brandsen, T., & Honingh, M. E. (2015). User co-production of public service delivery: An uncertainty approach. *Public Policy and Administration*, 30(2), 145–164. <https://doi.org/10.1177/0952076715572362>
- Friedmann, J. (2011). *Insurgencies: Essays in planning theory*. Routledge.
- Goldstein, B., & Dyson, L. (Ed.). (2013). *Beyond transparency: Open data and the future of civic innovation*. Code for America Press.
- Harrison, T. M., Pardo, T. A., & Cook, M. (2012). Creating open government ecosystems: A research and development agenda. *Future Internet*, 4(4), 900–928.
- Janssen, M., Charalabidis, Y., & Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information Systems Management*, 29(4), 258–268. <https://doi.org/10.1080/10580530.2012.716740>
- Johnson, P., & Robinson, P. (2014). Civic hackathons: Innovation, procurement, or civic engagement? *Review of Policy Research*, 31(4), 349–357. <https://doi.org/10.1111/ropr.12074>
- Kitchin, R. (2014). *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences*. SAGE.
- Kronenburg, T. (2011). *State-of-play: PSI re-use in Portugal*. *European Public Sector Information platform topic* (Report N° 2011/7). https://data.europa.eu/sites/default/files/report/2011_portugal_psi_re_use_in_portugal.pdf
- Lassinantti, J., Bergvall-Kåreborn, B., & Ståhlbröst, A. (2014). Shaping local open data initiatives: Politics and implications. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 9(2), 17–33.

Martin, C. (2014). Barriers to the open government data agenda: Taking a multi-level perspective. *Policy & Internet*, 6(3), 217–240. <https://doi.org/10.1002/1944-2866.POI367>

Meijer, A. (2013). Understanding the complex dynamics of transparency. *Public Administration Review*, 73(3), 429–439. <https://doi.org/10.1111/puar.12032>

Miles, E., & Trott, W. (2011). *Collaborative working inside out: A series of personal perspectives on government effectiveness*. Institute for Government.

Nil, J., & Kemp, R. (2009). Evolutionary approaches for sustainable innovation policies: From niche to paradigm? *Research Policy*, 38(4), 668–680. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.011>

Ojo, A., Curry, E., & Zeleti, F. A. (2015). A tale of open data innovations in five smart cities. In T. X. Bui & R. H. Sprague Jr. (Eds.), *Proceedings of the 48th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 2326–2335). IEEE.

Open Data Institute. (2016, 2 de setembro). *What is open data?* <https://www.theodi.org/article/what-is-open-data/>

Open Knowledge Foundation. (s.d.). *Why open data*. Retirado a 1 de outubro de 2022 de <https://okfn.org/opendata/why-open-data/>

Parks, W. (1957). Open government principle: Applying the right to know under the Constitution. *George Washington Law Review*, 26(1), 1–22.

Parycek, P., Hochtl, J., & Ginner, M. (2014). Open government data implementation evaluation. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 9(2), 80–99. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200007>

Resolução do Conselho de Ministros n.º 41/2018, Diário da República n.º 62/2018, Série I de 2018-03-28 (2018). <https://dre.pt/dre/detalhe/resolucao-conselho-ministros/41-2018-114937034>

Townsend, A. (2013). *Smart cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*. WW Norton & Company.

União Europeia. (2003). Diretiva 2003/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de novembro de 2003 relativa à reutilização de informações do sector público. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:345:0090:0096:pt:PDF>

World Wide Web Foundation. (2018). *Open data barometer: From promise to progress*. <https://webfoundation.org/reports-2018/>

Zuiderwijk, A., Helbig, N., Gil-García, J. R., & Janssen, M. (2014). Special issue on innovation through open data: Guest editors' introduction. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 9(2), i–xiii. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200001>