

MINISTÉRIO DAS  
CIDADES



# **Plano de Dados Abertos 2018-2019**

## **Versão 1.0**

**Brasília (DF), julho de 2018**

**Ministro: ALEXANDRE BALDY**

**Secretário Executivo: SILVANI ALVES PEREIRA**

**Subsecretária de Orçamento, Planejamento e Administração: FLAVIA MARIA LIMA**

**Diretor do Departamento Nacional de Trânsito: MAURÍCIO JOSÉ ALVES PEREIRA**

**Secretário Nacional de Desenvolvimento Urbano: GILMAR SOUZA SANTOS**

**Secretária Nacional de Habitação: MARIA DO SOCORRO GADELHA CAMPOS DE LIRA**

**Secretário Nacional de Mobilidade Urbana: INÁCIO BENTO DE MORAIS JÚNIOR**

**Secretário Nacional de Saneamento Ambiental: ADAILTON FERREIRA TRINDADE**

#### **UNIDADES GESTORAS DE DADOS ABERTOS**

- Secretaria Executiva
- Assessoria de Comunicação Social
- Assessoria Especial de Controle Interno
- Consultoria Jurídica
- Coordenação-Geral de Modernização e Informática
- Departamento Nacional de Trânsito
- Secretaria Nacional de Desenvolvimento Urbano
- Secretaria Nacional de Habitação
- Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana
- Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
- Serviço de Informações ao Cidadão

#### **COMITÊ GESTOR DE DADOS ABERTOS**

- Ethel Airton Capuano (SE)
- Frederico de Sousa Fiuza (ASCOM/GAB)
- Marcelo Montalvão Reis (AECI/GAB)
- Paulo Roberto Riscado Junior (CONJUR/GAB)
- Ronald Alves Vieira (CGMI/SPOA/SE)
- Carlo Magno da Silva Oliveira (DENATRAN)
- Juliana Sobreira Pereira Davey (SNDU)
- Angélica Amelia Soares Faddoul (SNH)
- Cláudio Alves Ferreira Junior (SEMOB)
- Cássio Felipe Bueno (SNSA)
- Marta Cereser Alejarra (SIC/SPOA/SE)

## Sumário

### **Apresentação, 4**

#### **1. Introdução, 5**

#### **2. Motivação e Objetivos, 6**

##### **2.1. Motivação, 6**

##### **2.2. Objetivos Gerais e Específicos, 7**

#### **3. Ministério das Cidades: Planos, Programas e Projetos, 7**

##### **3.1. Cenário Institucional, 10**

##### **3.2. Estratégias e Planejamento Estratégico Institucional, 11**

##### **3.3. Estratégias de Negócios, 12**

##### **3.4. Estratégias de Tecnologia da Informação e Comunicação, 17**

#### **4. Dados para Abertura, 18**

##### **4.1. Critérios para Priorização, 18**

##### **4.2. Dados Priorizados e Periodicidade de Publicação, 18**

##### **4.3. Formatos dos Dados para Publicação, 19**

#### **5. Governança e Gestão de Dados Abertos, 19**

##### **5.1. Processos de Produção de Dados Abertos, 21**

##### **5.2. Canais de Comunicação e Participação Social, 22**

##### **5.3. Fluxos de Dados de Negócios, 22**

#### **6. Estratégias para Abertura de Dados, 23**

#### **7. Sustentação, 24**

##### **7.1. Processos e Sistemas, 24**

##### **7.2. Catalogação no Portal Brasileiro de Dados Abertos, 25**

#### **8. Monitoramento, Controle e Avaliação, 25**

##### **8.1. Monitoramento e Avaliação, 26**

##### **8.2. Controles e Gestão de Riscos, 26**

##### **8.3. Aprendizado e Melhoria Contínua, 26**

#### **9. Plano de Ação, 27**

#### **10. Referências, 28**

### **Anexo I – Glossário, 30**

### **Anexo II - Dados Priorizados para Abertura, 33**

### **Anexo III – Conceito de Dados Abertos e Possibilidades de Aplicação no Desenvolvimento Urbano, 35**

### **Anexo IV – Coletânea de Normas Citadas, 58**

## **Apresentação**

Com a execução deste Plano de Dados Abertos (PDA) espera-se concretizar no Ministério das Cidades o espírito democrático e republicano da transparência ativa, relativa ao direito de acesso a informações públicas pelos cidadãos previsto nos incisos XIV e XXXIII, do art. 5º, da Constituição Federal, regulado pela Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, com o regulamento operacional estabelecido no Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, e assim contribuir para o desenvolvimento econômico do país, permitindo o uso dos dados publicados em aplicações inteligentes que proporcionem retorno econômico às empresas e à sociedade, e para a transparência pública e o controle social da atuação do governo.

Este plano não se destina apenas a atender aos acordos internacionais firmados pelo país na iniciativa global de publicação de dados de governo em formato aberto, mas principalmente à confirmação de um novo ciclo de gestão pública com os compromissos de transparência e parceria com todos os cidadãos e organizações aptos, tecnicamente, e interessados em análises de dados, avaliações e estudos científicos sobre as políticas, programas e projetos de investimentos com recursos públicos nas áreas de habitação, mobilidade, saneamento e desenvolvimento urbano.

Considerando que a edição de uma norma para elaboração de planos de dados abertos do órgão central de sistema de gestão da informação ocorreu em 13 de outubro de 2017, mediante a Resolução nº 3 do Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (SLTI/MP), optou-se pela continuidade de uso dos padrões anteriores e ao modelo de governança e gestão do plano proposto na Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017, do Ministério das Cidades, com previsão de posterior transição para essa norma, no espírito do novo art. 23 do Decreto-lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (uma inovação introduzida, recentemente, pela Lei nº 13.655, de 25 de abril de 2018).

O Plano de Dados Abertos (PDA) do Ministério das Cidades, composto por este texto principal e mais 4 (quatro) anexos, resultou de um esforço coletivo organizado com base na Portaria nº 326-MCID, de 17 de abril de 2017, que instituiu o Comitê Gestor de Dados Abertos (CGDA) e designou as Unidades Gestoras de Dados Abertos (UGDAs) no âmbito interno do órgão. Os conteúdos são orientados pelo *Manual para a Elaboração de Planos de Dados Abertos* do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, citado como referência.

O ANEXO I apresenta um glossário com termos técnicos da ontologia do Ministério das Cidades, o ANEXO II define, por tema, os conjuntos de dados priorizados para publicação e o ANEXO III oferece ao leitor uma síntese sobre o conceito técnico de dados abertos e o contexto de atuação do Ministério das Cidades desde suas origens.

O texto (no ANEXO III) “Conceito de Dados Abertos e Possibilidades de Aplicação no Desenvolvimento Urbano” se destina a esclarecer ao público não iniciado, tanto no plano interno como externo ao Ministério das Cidades, o que são “dados abertos”, as origens da ideia de publicação de dados abertos, por que é importante a publicação de dados abertos dos órgãos públicos, como se produzem e publicam dados abertos e seus formatos de publicação.

O ANEXO IV apresenta uma coletânea das normas citadas nos documentos que compõem este plano, ordenadas hierarquicamente por nível (partindo das leis até as normas inferiores, como as instruções normativas) e por data. Os dois acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU) citados se referem, respectivamente, a dados abertos na Administração Pública Federal e ao atual contexto de obras de desenvolvimento urbano.

## **1. Introdução**

Este plano constitui um primeiro esforço do Ministério das Cidades para publicação de dados em formato aberto, como previsto no inciso V, art. 2º, do Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016. Consoante esse dispositivo normativo, “Plano de Dados Abertos” é entendido como um (*litteris*):

*(...) documento orientador para as ações de implementação e promoção de abertura de dados de cada órgão ou entidade da administração pública federal, obedecidos os padrões mínimos de qualidade, de forma a facilitar o entendimento e a reutilização das informações.*

O documento contém um texto básico, com as informações indispensáveis conforme o modelo padrão proposto pela então Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (SLTI/MP), mais quatro anexos. É apresentado, inicialmente, o Ministério das Cidades e sua missão institucional, com base nos planos, programas e projetos que compõem sua alçada de investimentos no desenvolvimento urbano, comentando-se sobre estratégias de negócios e de tecnologia da informação e comunicação (TIC).

Critérios para priorização são abordados no capítulo seguinte, apresentando-se os conteúdos temáticos, os dados priorizados (conforme os temas do ANEXO II) e os respectivos formatos para publicação, segundo os padrões técnicos especificados por especialistas. Com essa priorização inicial, espera-se iniciar um processo de avaliação pública dos dados e, assim, evoluir na medida em que o público interessado apresente sugestões de melhorias e, talvez, de outras prioridades ainda não identificadas.

Como destaque para este Plano de Dados Abertos (PDA) do Ministério das Cidades, ressalta-se que ele deverá ser implementado e sustentado a partir de um modelo de governança e gestão elaborado especialmente para essa finalidade, nos termos da Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017. Essa portaria identifica atores, atividades e responsabilidades em relação à governança e gestão de dados abertos no órgão, culminando com a instituição de um Comitê Gestor de Dados Abertos (CGDA) para avaliação e deliberação coletiva em vários tópicos inerentes à implementação da política.

Como diretrizes estratégicas, propõem-se, por um lado, investimentos na capacitação dos quadros do órgão para disseminação da cultura de dados abertos e obtenção de um engajamento cada vez maior dos seus colaboradores em todos os níveis hierárquicos, e, por outro lado, o desenvolvimento de sistemas de informações digitais com funcionalidades voltadas, originalmente, para a publicação de dados abertos, com objetivo de se automatizar os processos de publicação e reduzir a necessidade de mão de obra nessa atividade.

Outra inovação ao modelo-padrão de plano é a abordagem de gestão de riscos, onde são identificadas algumas questões que merecem um tratamento específico para se evitar solução de continuidade na execução do plano e na manutenção da política de dados abertos no Ministério das Cidades no atual contexto.

O documento culmina num plano de ação para implementação da política no órgão, prevendo-se atividades e prazos com perspectiva temporal até dezembro de 2019, finalizando-se o texto com referências bibliográficas úteis para pesquisa no tema e com um glossário relativo às atividades do órgão.

O atual contexto do Ministério das Cidades, que deve ser considerado, criteriosamente, pelos interessados nos dados publicados, é apresentado a seguir. Caso necessário, o leitor poderá encontrar também, no texto complementar do ANEXO III, informações sobre os conceitos técnicos de “dados abertos”, assim como uma síntese sobre as origens históricas do órgão no Poder Executivo Federal.

É importante uma leitura do ANEXO III para se conhecer experiências de serviços públicos de informações para o ambiente urbano com uso de dados abertos em vários países do mundo. Com essa resenha de projetos inovadores, espera-se motivar e inspirar o público interessado em promover o desenvolvimento de aplicações práticas para os dados abertos do Ministério das Cidades tanto com objetivo de promoção do desenvolvimento econômico como para o controle social das ações dos governos via transparência pública.

A coletânea do ANEXO IV constitui uma fonte de pesquisa sobre as normas aplicáveis ao contexto de dados abertos referenciadas nos documentos que compõe o plano.

## **2. Motivação e Objetivos**

Com a publicação **5 Motivos para a Abertura de Dados na Administração Pública** (TCU, 2015), o Tribunal de Contas da União (TCU) elenca um conjunto de elementos motivadores chave para a publicação de dados abertos no atual contexto dos órgãos públicos no Brasil. Entretanto, a Corte de Contas da União revela, nessa publicação, que o objetivo dessa publicação é contribuir para a criação de uma cultura de dados abertos na Administração Pública brasileira, argumentando que entraves culturais ainda reinam nos órgãos públicos, constituindo óbices à transparência pública.

### **2.1. Motivação**

O capítulo de apresentação do retromencionado texto do órgão de controle externo inicia com o seguinte resumo, que se refere aos elementos motivadores basilares da publicação de dados públicos em formato aberto (TCU, 2015):

*Transparência das ações de governo e participação social ativa são importantes instrumentos para a promoção da eficiência da gestão pública e do combate à corrupção. Nesse contexto, a abertura de dados governamentais, ao aumentar a disponibilidade de informações completas e atuais, é uma forma de promover a transparência e, ao mesmo tempo, apoiar a participação popular.*

*A disponibilização de dados públicos de maneira aberta permite que grande volume de informações seja acessado e processado por meio de recursos de tecnologia da informação, hoje amplamente disponíveis. Desse modo, os cidadãos podem atuar ativamente no desenvolvimento de iniciativas que busquem fiscalizar e contribuir com a melhoria da gestão dos recursos públicos. Além disso, a iniciativa privada tem feito uso desses dados para oferecer à sociedade serviços de relevante interesse público que usualmente não são providos pelo governo.*

Os 5 (cinco) motivos para abertura de dados dos órgãos públicos são, conforme esse texto, os seguintes (TCU, 2015, *verbis*):

- *Motivo 1: Porque a sociedade exige mais transparência na gestão pública.*
- *Motivo 2: Porque a própria sociedade pode contribuir com serviços inovadores ao cidadão.*
- *Motivo 3: Porque ajuda a aprimorar a qualidade dos dados governamentais.*
- *Motivo 4: Para viabilizar novos negócios.*
- *Motivo 5: Porque é obrigatório por Lei.*

Considerando-se que a maioria dos gestores na Administração Pública brasileira revela, como óbice à publicação dos dados de seus órgãos, a questionável qualidade dos dados armazenados em seus sistemas, o “Motivo 3” merece alguns comentários. Com efeito, resta óbvio que a Corte de Contas pensa de modo diametralmente diferente, baseada numa “lei”

natural (e prática) da gestão da informação que estabelece o seguinte: *a qualidade da informação depende também da intensidade de seu uso.*

Com base em levantamento de auditoria realizado pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI/TCU) em 2014, a Corte de Contas da União assim esclarece este elemento motivador da publicação de dados abertos (TCU, 2015, *verbis*):

*Ao mesmo tempo que o gestor suspeita que há inconsistências ou desatualização nas suas informações, sabe também que precisa sanear o problema, sob pena de tomar decisões e executar ações equivocadas. Nesse contexto, a abertura dos dados governamentais deve ser enxergada como uma oportunidade de menor custo para melhoria desses dados, pois a própria sociedade pode identificar erros e apontar as devidas correções, o que reduz o esforço da Administração na realização dessa tarefa.*

*Como exemplo, pode-se citar o Reino Unido que, ao disponibilizar os dados referentes às 300 mil paradas de ônibus, tornou possível a contribuição da comunidade Open Street Map ([openstreetmap.org](http://openstreetmap.org)), que atuou na correção das informações de 18 mil desses locais, colaborando para a melhoria das informações do transporte público daquele país.*

## **2.2. Objetivos Gerais e Específicos**

Entende-se que os dados processados pelos sistemas de informações do Ministério das Cidades atendem a vários critérios sociais de utilidade em termos de dados abertos e poderão, portanto, ser aproveitados em vários contextos, tais como para subsidiar as etapas de planejamento, monitoramento e avaliação de políticas, programas e projetos de investimentos em habitação com finalidade social, saneamento, mobilidade urbana (inclusive regulação do trânsito) e outras áreas de desenvolvimento das cidades.

Como síntese, pode-se expressar os objetivos gerais deste plano da seguinte forma:

***Promover a abertura de dados do Ministério das Cidades atendendo aos princípios da publicidade, transparência e eficiência e visando promover a disseminação de dados e informações para a sociedade, bem como a melhoria da qualidade dos dados disseminados, buscando o aprimoramento dos processos de suporte à decisão pelos gestores públicos e à promoção do controle social pelos cidadãos.***

Os objetivos específicos identificados até o momento são vários, podendo-se citar, sem pretensão de exaustão das possibilidades:

- a) identificar prioridades da sociedade em termos de dados abertos;
- b) aprimorar a gestão de dados e da informação;
- c) melhorar continuamente a qualidade dos dados publicados;
- d) estimular a integração em “colmeia” de dados e informações de políticas governamentais, compondo uma ontologia temática com recursos semióticos específicos e acessíveis a diversos públicos;
- e) incrementar os processos de transparência e de acesso a informações públicas.

## **3. Ministério das Cidades: Planos, Programas e Projetos**

É importante, inicialmente, uma apresentação institucional do Ministério das Cidades como órgão público da Administração Direta do Poder Executivo Federal, com a missão e as responsabilidades que lhe são atribuídas no atual contexto. Essa introdução se reporta aos instrumentos formais de planejamento e orçamento vigentes, para que os usuários de dados abertos conheçam os resultados esperados da atuação do órgão e compreendam como os dados são gerados nos respectivos processos de trabalho.

O Ministério das Cidades, no **Plano Plurianual (PPA) 2016-2019**, tem sob sua gestão importantes investimentos em habitação e saneamento para população de baixa renda, tais como a construção de 3 (três) milhões de moradias por meio do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) e a ampliação em 1,9 bilhão de metros cúbicos da capacidade de armazenamento de água potável em reservatórios para as regiões urbanas mais carentes, além de obras prioritárias para melhoria da mobilidade urbana e ações de regularização fundiária de interesse social nas cidades.

Como estimativas de investimentos no curto e médio prazos, estão previstos na Lei Orçamentária Anual (LOA) para 2018, nos cinco programas a cargo do Ministério das Cidades, investimentos da ordem de R\$ 8,9 bilhões (ver Quadro 1 a seguir, com dotações previstas para investimentos por programa), restando evidente sua importância estratégica no atual contexto de concentração de esforços para retomada do crescimento e desenvolvimento econômico no Brasil (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO, 2018). Os recursos orçamentários previstos para investimentos em 2018 apresentam uma redução substancial em relação aos recursos aprovados para 2017, devido à crise fiscal, mas a carteira de projetos ativos do Ministério das Cidades sustentados com recursos do Orçamento Geral da União (OGU) ainda é expressiva, com milhares de projetos de investimentos em curso.

Programas	Dotações Orçamentárias (R\$)		Evolução % (C=(B-A)/A)
	LOA 2017 (A)	LOA 2018 (B)	
2040 – Gestão de Riscos e de Desastres	770.821.906	295.325.286	-61,7
2048 – Mobilidade Urbana e Trânsito	1.536.461.523	599.715.553	-61,0
2049 – Moradia Digna	6.954.997.551	4.878.490.334	-29,9
2054 – Planejamento Urbano	3.154.339.465	2.405.500.205	-23,7
2068 – Saneamento Básico	895.826.993	680.537.156	-24,0
<b>Subtotal</b>	<b>13.312.447.438</b>	<b>8.859.568.534</b>	<b>-33,4</b>

LOA: Lei Orçamentária Anual; PLOA: Projeto de Lei Orçamentária Anual

### **Quadro 1. Orçamento Geral da União por Programa**

O **Programa 2040 – Gestão de Riscos e de Desastres** prevê o apoio ao planejamento de intervenções estruturais em municípios com riscos mais críticos de desastres naturais, apoio à execução de projetos e obras de contenção de encostas em áreas urbanas e apoio a sistemas sustentáveis de drenagem urbana e de manejo de águas pluviais nos municípios com problemas mais acentuados, que são sujeitos a eventos recorrentes de inundações, enxurradas e alagamentos.

Quanto ao **Programa 2048 – Mobilidade Urbana e Trânsito**, os investimentos previstos se concentram no apoio a medidas de moderação de tráfego urbano de veículos, apoio ao desenvolvimento institucional para a gestão de sistemas de mobilidade urbana, apoio à elaboração de planos e projetos de sistemas de transportes públicos coletivos urbanos, apoio operacional a sistemas de transporte público coletivo urbano e apoio a sistemas de transportes não motorizados.

O **Programa 2049 – Moradia Digna** prevê investimentos de apoio à competitividade e à modernização da construção civil no Brasil, com ênfase na sustentabilidade ambiental, além de apoio à urbanização de assentamentos precários, integralização de cotas do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), subvenção econômica para implementação de projetos de interesse social em áreas urbanas e rurais e transferências de recursos ao Fundo de Desenvolvimento Social (FDS), ao amparo da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, que

dispõe sobre o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) e regularização fundiária de interesse social em zonas urbanas. As ações de melhoria qualitativa de habitações, relativas ao “Programa Cartão Reforma”, se vinculam a este programa orçamentário.

O **Programa 2054 – Planejamento Urbano** se destina ao custeio operacional do Conselho das Cidades, ao apoio da regularização fundiária urbana, apoio à capacitação de gestores e agentes sociais para o desenvolvimento urbano (por meio do Programa Nacional de Capacitação das Cidades), apoio ao planejamento e gestão urbana municipal e interfederativa e apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano.

O quinto e último programa finalístico do Ministério das Cidades, denominado **2068 – Saneamento Básico**, prevê o apoio financeiro para elaboração, implementação e monitoramento de planos e projetos de saneamento básico, além do apoio à execução de projetos de saneamento integrado e implantação, ampliação ou melhorias de sistemas de abastecimento de água em municípios com população superior a 50 mil habitantes ou municípios integrantes de regiões metropolitanas ou de regiões integradas de desenvolvimento. É importante destacar-se que esse programa também financia a etapa inicial dos empreendimentos no setor, que se refere à elaboração de planos e projetos de engenharia civil, buscando uma solução consistente e sustentável para um problema crônico observado na maioria dos investimentos em saneamento básico executados pelos municípios – a ausência de planejamento dos investimentos e de projetos executivos completos e bem elaborados para licitação e execução das obras.

Entretanto, a principal fonte de recursos financeiros sob gestão do Ministério das Cidades é o Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS), com orçamento autorizado para investimentos da ordem de R\$ 85,5 bilhões em 2018. Os investimentos à conta do FGTS serão equivalentes, portanto, a mais de nove vezes o montante de investimentos previstos no Orçamento Geral da União (OGU) na área do Ministério das Cidades, observando-se uma tendência de concentração de investimentos à custa de empréstimos assumidos pelos governos estaduais e municipais e pelas empresas concessionárias de serviços públicos de transporte e saneamento.

O Quadro 2 apresenta o Orçamento Plurianual de Contratações 2018-2021 do FGTS aprovado para o financiamento de obras de habitação, saneamento básico, infraestrutura urbana e operações urbanas consorciadas nesse quadriênio, mais os dados orçamentários de 2017, para comparação. Os dados de 2017 se referem ao Anexo IV da Resolução nº 732, de 29 de outubro de 2013, do CCFGTS, e os dados de 2018 a 2021 se encontram no Anexo IV da Resolução nº 865, de 24 de outubro de 2017, do Conselho Curador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviços (CCFGTS).

Discriminação da Aplicação		Ano e Valor (R\$ mil)				
#	Área	2017	2018	2019	2020	2021
1	Habitação	57.860.000	69.470.000	68.000.000	68.000.000	67.500.000
2	Saneamento Básico	5.900.000	6.867.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
3	Infraestrutura Urbana	9.000.000	8.680.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000
4	Operações Urbanas Consorciadas	1.000.000	500.000	500.000	500.000	500.000
<b>Total</b>		<b>73.760.000</b>	<b>85.517.000</b>	<b>81.500.000</b>	<b>81.500.000</b>	<b>81.000.000</b>

**Quadro 2. Orçamento Plurianual de Contratações do FGTS por Área de Aplicação**

Os orçamentos do FGTS para investimentos em empreendimentos habitacionais e de saneamento básico indicam crescimento, no quadriênio 2018-19, em relação ao orçamento de 2017, enquanto os orçamentos destinados a empreendimentos de infraestrutura urbana e operações urbanas consorciadas serão reduzidos, nesse quadriênio, em relação aos valores orçamentários de 2017.

Concluindo a análise evolutiva das fontes de recursos para o financiamento de empreendimentos de desenvolvimento urbano sob gestão do Ministério das Cidades, observa-se em termos absolutos, nesses dois quadros, em relação a 2017 uma redução dos valores do Orçamento Geral da União (OGU) em 2018, devido à crise fiscal, e uma ampliação dos recursos disponíveis do FGTS, ressaltando-se que a fonte OGU se refere a recursos não onerosos (ou não reembolsáveis, também mencionados como recursos repassados a “fundo perdido”), enquanto a fonte FGTS se refere a recursos onerosos (repassados por empréstimos).

### **3.1. Cenário Institucional**

O Ministério das Cidades, para execução de seus 5 (cinco) programas finalísticos do Plano Plurianual (PPA), conta com pouco mais de mil colaboradores diretos (servidores públicos efetivos e servidores não efetivos em funções comissionadas), mais os serviços operacionais de terceiros, especialmente os serviços prestados pela Caixa Econômica Federal (CAIXA) para operacionalização administrativa, monitoramento e controle da execução de obras “na ponta”. Em conformidade com o princípio administrativo estabelecido no art. 10 do Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, o Ministério das Cidades tem descentralizado amplamente suas operações de campo para a alçada de responsabilidade da CAIXA, inclusive as atividades relativas ao controle de prestações de contas dos entes federativos conveniados, motivo pelo qual essa instituição financeira federal exerce o papel de “mandatária” da União, mediante contrato de prestação de serviços, atuando na condição de preposta ministerial para todos os efeitos de contratação e monitoramento da execução das ações dos programadas nos municípios.

Em relação ao conhecido **Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)**, por exemplo, os números que espelham a amplitude da atuação do Ministério das Cidades são expressivos e para se avaliar essa dimensionalidade, mesmo após a operação de exclusão de projetos inviáveis da carteira do Ministério das Cidades na segunda metade de 2016, como medida para “desalavancagem” da carteira, em 2018 a composição dessa carteira ainda é apreciável pelos seus números: 2.897 projetos em execução nas ações do PAC e 11.463 projetos de ações classificadas como “não PAC”, todos custeados com recursos do Orçamento Geral da União (OGU).

Quanto aos recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), a carteira atualmente soma 3.665 projetos ativos com essa fonte de financiamento, ressaltando-se que o Ministério das Cidades, herdeiro das atribuições do antigo Ministério da Ação Social, com base no art. 4º da Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, é o órgão gestor das aplicações.

É importante esclarecer-se que a principal organização parceira do Ministério das Cidades na operacionalização de “Termos de Compromissos” (TCs), no âmbito de empreendimentos com obras do PAC, e de “Contratos de Repasses” (CRs), no escopo das transferências voluntárias para entes federados, com recursos do Orçamento Geral da União (OGU), é a Caixa Econômica Federal (CAIXA) no papel de mandatária da União. Consequentemente, é a CAIXA quem produz os dados primários sobre a evolução das obras financiadas pelo OGU e pelo FGTS.

A CAIXA, nos casos de empreendimentos custeados com recursos do OGU, atua nas 3 (três) etapas básicas do ciclo de implementação das políticas, programas e projetos de desenvolvimento urbano a cargo do Ministério das Cidades: (1) análise e contratação de projetos com os entes tomadores de recursos para investimentos (Estados e Municípios, geralmente); (2) vistoria *in loco* de obras de engenharia e serviços sociais correlatos com objetivo de medição de serviços concluídos, para fins de controle da execução e liberação de pagamentos programados a fornecedores (empresas construtoras), conforme os respectivos cronogramas de projetos; e (3) recepção e instrução de processos de prestação de contas dos entes tomadores de recursos.

A CAIXA também atua como operadora das aplicações do FGTS em empreendimentos habitacionais, de mobilidade urbana e saneamento básico, quando as avenças com entes federados e organizações privadas são denominadas “Contratos de Financiamento”. Com essa função, a CAIXA coordena as ações do sistema bancário nas contratações de financiamentos com uso de recursos do FGTS.

### **3.2. Estratégias e Planejamento Estratégico Institucional**

Considerando-se que o Ministério das Cidades é uma organização pública da administração federal direta, portanto de porte corporativo e responsabilidade considerável, com duas empresas públicas vinculadas (Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU e Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre – TRENSURB), e revela certa complexidade estrutural envolvendo milhares de entidades parceiras descentralizadas (principalmente as administrações municipais) para execução de projetos de desenvolvimento urbano, o conceito de “planejamento estratégico” mais adequado e aplicável ao seu contexto talvez seja o da tradicional “programação estratégica”, numa abordagem mais analítica e dedutiva de estratégias de negócio preexistentes, que também é voltada para orçamentação (atividade intrínseca aos órgãos públicos), ao invés do conceito de “desenho de estratégia” (ou de “estratégia emergente”), na tipologia de planejamento estratégico observada por Mintzberg em sua obra seminal *Ascensão e Queda do Planejamento Estratégico* (MINTZBERG, 1994).

O desafio, na abordagem de programação estratégica, seria o de detalhamento, ou decomposição, de estratégias pensadas anteriormente, no caso as grandes estratégias de governo, como o Plano Plurianual (PPA), e as históricas estratégias de implementação de políticas, programas e projetos setoriais adotadas em cada órgão. Em síntese, Mintzberg (1994, p. 240) argumenta, com base em observações empíricas, que o planejamento estratégico não cria a estratégia tanto quanto persegue a estratégia criada por outros meios.

Esse autor, considerado uma referência no tema, esclarece que nos casos mais conhecidos o planejamento estratégico tem programado as ações consequentes de uma determinada estratégia preexistente, detalhando os recursos a serem empregados (inclusive o orçamento) para a execução da estratégia. As estratégias ministeriais constituem, na prática, uma decomposição das estratégias aprovadas no Plano Plurianual de Investimentos (PPA), agregando-se alguns aspectos institucionais específicos de cada órgão.

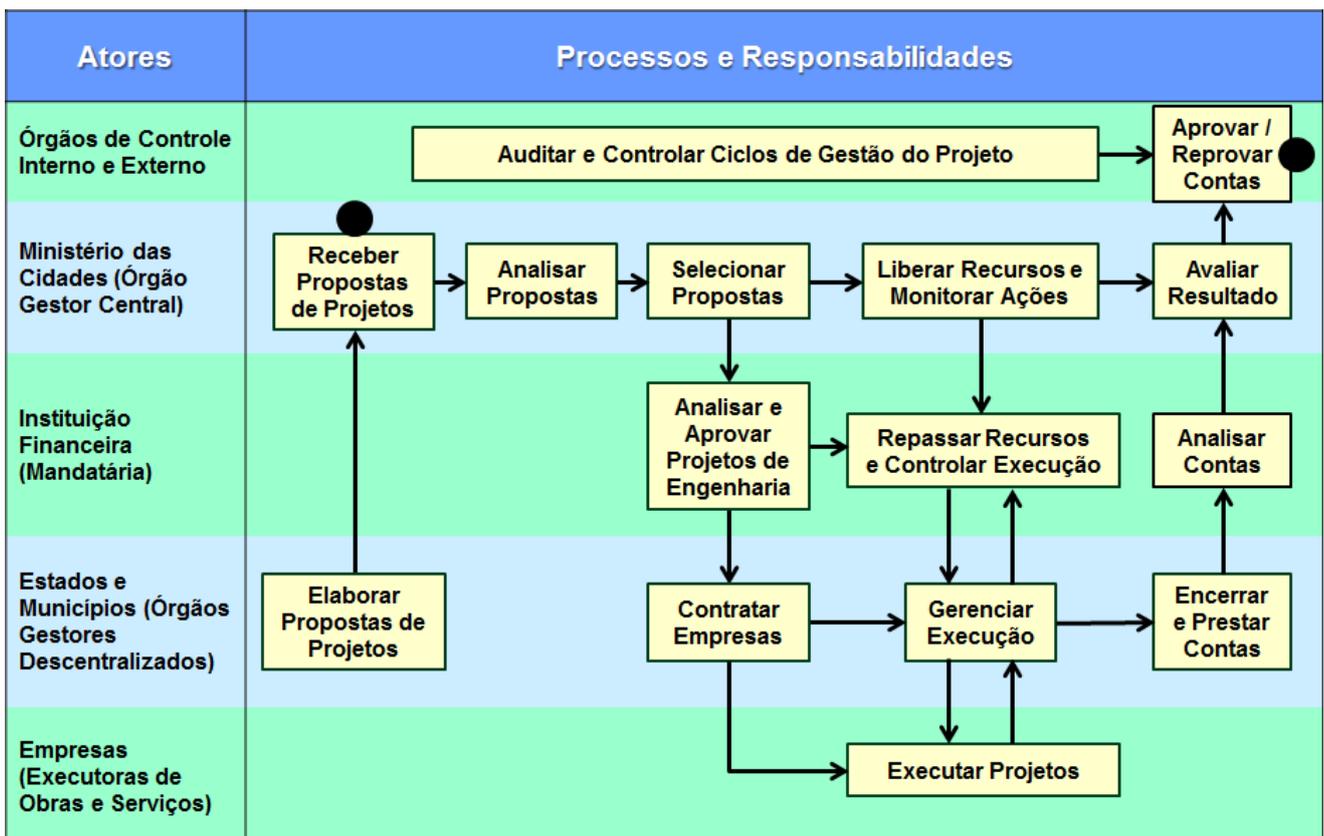
O Ministério das Cidades, com a Portaria nº 726, de 21 de novembro de 2014 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2014, p. 29), aprovou um Plano Estratégico elaborado para o período 2014-2018. Esse plano aborda, com maior destaque, o desenvolvimento de recursos para o ambiente interno do órgão, podendo ser considerado, na prática, um plano de desenvolvimento organizacional para que o órgão reúna capacidade para alcançar objetivos estratégicos. Especificamente, esse plano se relaciona diretamente com a implementação

da Política de Dados Abertos no Ministério das Cidades no objetivo estratégico “16. Ter sistemas de informação seguros, integrados, robustos, flexíveis e capazes de subsidiar a tomada de decisão de todas as secretarias”, também presente no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações (PDTIC). (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2014, p. 23)

O Plano Estratégico do Ministério das Cidades está sendo atualizado e deverá apresentar novos indicadores para avaliação do desempenho da organização, com maior atenção também para o ambiente externo.

### 3.3. Estratégias de Negócios

O modelo tradicional de atuação do Ministério das Cidades e dos órgãos antecessores históricos nas estruturas do Governo Federal, para implementação de ações nas cidades com recursos do Orçamento Geral da União (OGU) mediante transferências voluntárias (ações não integradas ao Programa de Aceleração do Crescimento – PAC), é apresentado na Figura 1, que enuncia um macroprocesso desenhado com base numa conhecida notação mostrando os atores envolvidos (em suas “raias de natação”, ou *swimlanes* no idioma original) e seus respectivos processos de trabalho (entendidos como agrupamentos de atividades, nominados em caixas retangulares). Cada ator desenvolve as atividades e assume as responsabilidades relativas às caixas de processos dispostas em sua respectiva raia horizontal.



**Figura 1. Macroprocesso para Execução de Projetos com Transferências Voluntárias de Recursos do Orçamento Geral da União (OGU)**

Com base nesse macroprocesso, do qual também derivam modelos de governança e gestão para implementação, o Governo Federal, tendo como órgão gestor setorial o

Ministério das Cidades, lança um programa de desenvolvimento urbano em escala nacional, contrata uma entidade financeira oficial para atuar como mandatária operacional, recebe e analisa propostas de investimentos, seleciona as propostas a serem atendidas e encaminha esses dados para a mandatária, que de encarregará da etapa seguinte: análise e aprovação dos projetos de engenharia para execução das obras nas cidades.

Com base em contratos assumidos com as entidades públicas (dos Estados e Municípios) convenientes, o Ministério das Cidades então libera os respectivos recursos orçamentários e financeiros aprovados para a mandatária, que deverá repassar esses recursos para os convenientes de acordo com o progresso das obras. Os entes públicos convenientes, com base nos orçamentos aprovados, licitam as obras e gerenciam sua execução, atividade que consiste na contratação de serviços no mercado de construção civil e monitoramento e controle da execução dos serviços prestados pelas empresas.

O papel dos órgãos públicos estaduais e municipais responsáveis pelo gerenciamento da execução dos projetos é muito relevante no contexto, pois são eles que geralmente determinam, com as empresas contratadas, os ritmos de execução das obras. Cabe à mandatária o monitoramento da execução, inclusive mediante vistorias *in loco* nas obras para apontamento de progressos, e a liberação de recursos financeiros para os entes públicos convenientes, para pagamento dos serviços prestados pelas empresas.

Quando a execução da obra ou dos serviços previstos no projeto é concluída, o ente conveniente, que é o tomador dos recursos e gestor público local (do Estado ou Município), encerra o projeto e presta contas enviando a documentação para a mandatária, que executa uma análise preliminar e informa os resultados ao Ministério das Cidades. Conforme o resultado alcançado e a prestação de contas encaminhada, o órgão gestor central do programa então encerra o projeto, concedendo a quitação ao ente tomador, ou encaminha o caso para Tomada de Contas Especial (TCE) pelo órgão de controle externo.

Os órgãos de controle interno e externo, nesse macroprocesso, auditam e controlam ora projetos específicos, ora etapas inteiras, ora todo o ciclo de gestão da carteira de projetos no conceito de “auditoria integrada”, partindo da política e dos programas e culminando nos resultados e impactos alcançados. Os relatórios de auditorias são encaminhados aos órgãos atores com determinações de correções, quando normas legais não são atendidas nos processos de execução, ou recomendações, quando são identificados problemas que requerem a proposição de soluções a cargo dos gestores.

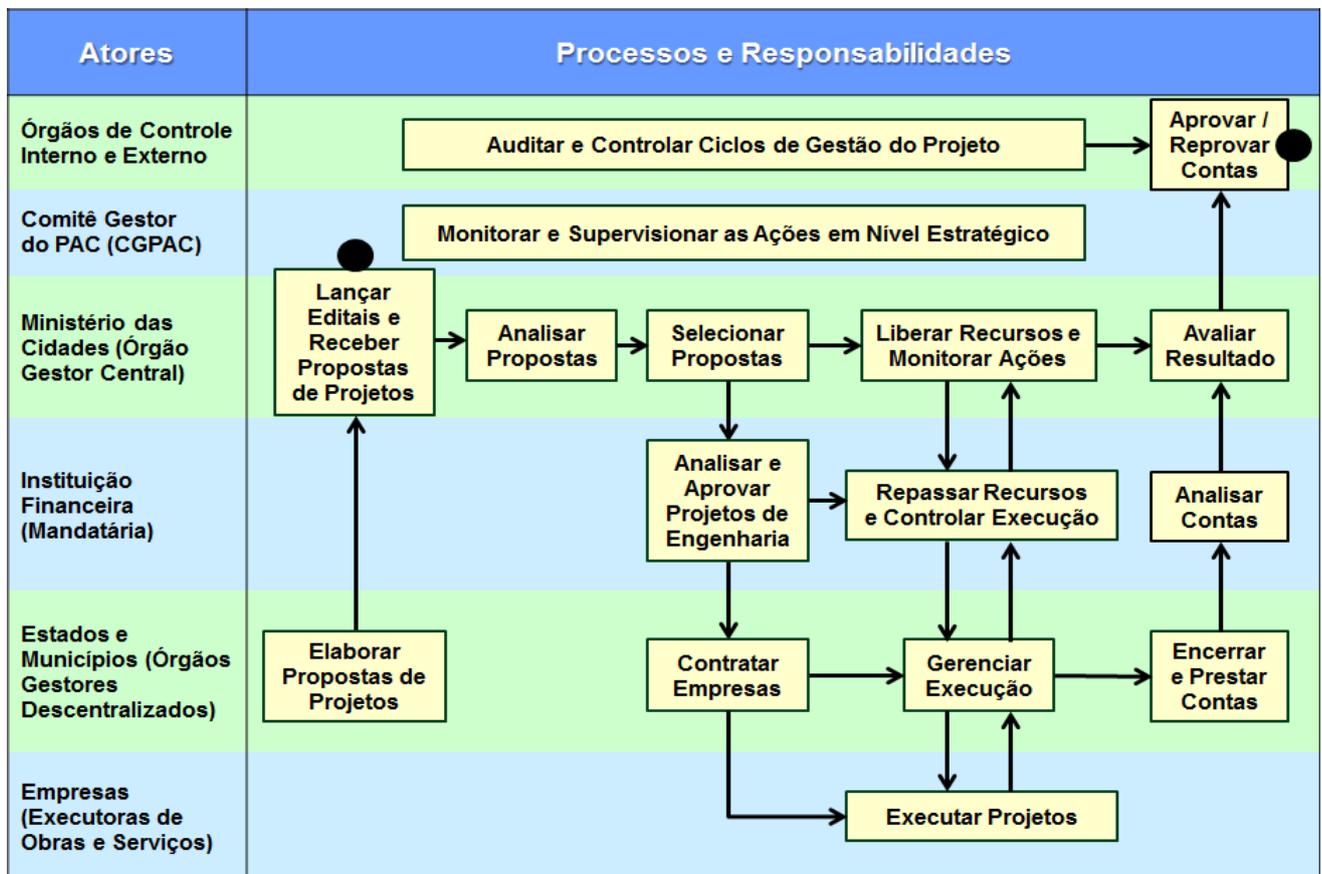
O concurso da instituição financeira federal como mandatária operacional, inclusive com atividades de análise de propostas e controle de execução de obras, é uma inovação introduzida em meados dos anos 2000, com a recriação do órgão gestor central como “Ministério das Cidades”. Esse modelo geral de implementação, até a década de 1990, contava com a mandatária apenas como operadora financeira, e apenas nos casos de projetos financiados com recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), restando os demais processos de trabalho à responsabilidade das próprias estruturas do Ministério (obviamente, a escala de atuação do Ministério nessa época, tanto em número de projetos em carteira como em termos de recursos para repasses aos entes convenientes, era muito menor que a atual).

Outra inovação recente na gestão de empreendimentos com obras urbanas mediante transferências voluntárias de recursos do OGU ocorreu com a Instrução Normativa nº 2, de 24 de janeiro de 2018, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP). Essa norma estabeleceu regras e diretrizes para a execução do contrato de prestação de serviços celebrado entre o Ministério das Cidades e a mandatária (no caso, a Caixa

Econômica Federal), para gestão operacional de contratos de repasses, nos termos do Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007.

O Anexo I desse novo modelo de Contrato de Prestação de Serviços (CPS) entre o Ministério das Cidades e a CAIXA, conforme a Instrução Normativa nº 2/2018-MP, detalha os serviços que devem ser prestados pela mandatária, servindo inclusive como fonte de informações para o desenho do macroprocesso de transferências voluntárias ilustrado na Figura 1, em adição à Portaria Interministerial nº 424, de 26 de dezembro de 2016, que também estabelece normas para execução de contratos de repasses mediante transferências voluntárias. Esse anexo contratual é importante porque padroniza os serviços da mandatária para monitoramento e controle dos repasses e coordenação das atividades de prestação de contas pelo ente conveniente, resolvendo-se assim um problema crítico observado, por exemplo, em órgãos que operam convênios com Estados e Municípios e não contam com esse tipo de serviço de apoio “na ponta”.

Outro macroprocesso importante no ambiente de negócios do Ministério das Cidades é apresentado na Figura 2, referente à implementação das ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Como se pode observar, as diferenças não são expressivas em relação ao macroprocesso tradicional de transferências voluntárias, destacando-se, no entanto, como inovações de gestão os editais com chamadas públicas de propostas de investimentos em projetos de desenvolvimento urbano, endereçados ao respectivo público-alvo em cada caso (que pode ser entes públicos ou organizações privadas), e as atividades de monitoramento e supervisão a cargo do Comitê Gestor do Programa de Aceleração do Crescimento (CGPAC), um grupo colegiado que congrega vários órgãos como partes interessadas no programa.



**Figura 2. Macroprocesso para Execução de Projetos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)**

Como exemplo das atividades a cargo desse colegiado, eventuais solicitações de remanejamentos de recursos entre projetos do PAC à conta de entes federados devem ser submetidas à sua apreciação e aprovação.

É importante ressaltar-se, neste ponto, que os empreendimentos do PAC podem ser custeados tanto com recursos do OGU como com recursos do FGTS. O macroprocesso da Figura 2 se refere aos empreendimentos custeados com dotações do OGU, que se inicia com o lançamento de um edital para chamada de propostas de projetos para desenvolvimento urbano numa determinada modalidade (habitação, mobilidade, saneamento, etc.).

Os entes públicos estaduais e municipais interessados elaboram suas propostas e as encaminham para a secretaria nacional responsável no Ministério das Cidades, que analisam as propostas e selecionam, com base em critérios técnicos, as propostas a serem apoiadas com recursos do OGU. Como passo seguinte, as propostas selecionadas então seguem para a mandatária, que com seu corpo de engenheiros e arquitetos distribuídos em todo o país exige dos entes proponentes os necessários projetos de engenharia para execução das obras. Esses projetos, se aprovados, deverão embasar as licitações das obras pelos entes públicos tomadores dos recursos, para contratação das empresas construtoras, conforme as normas vigentes.

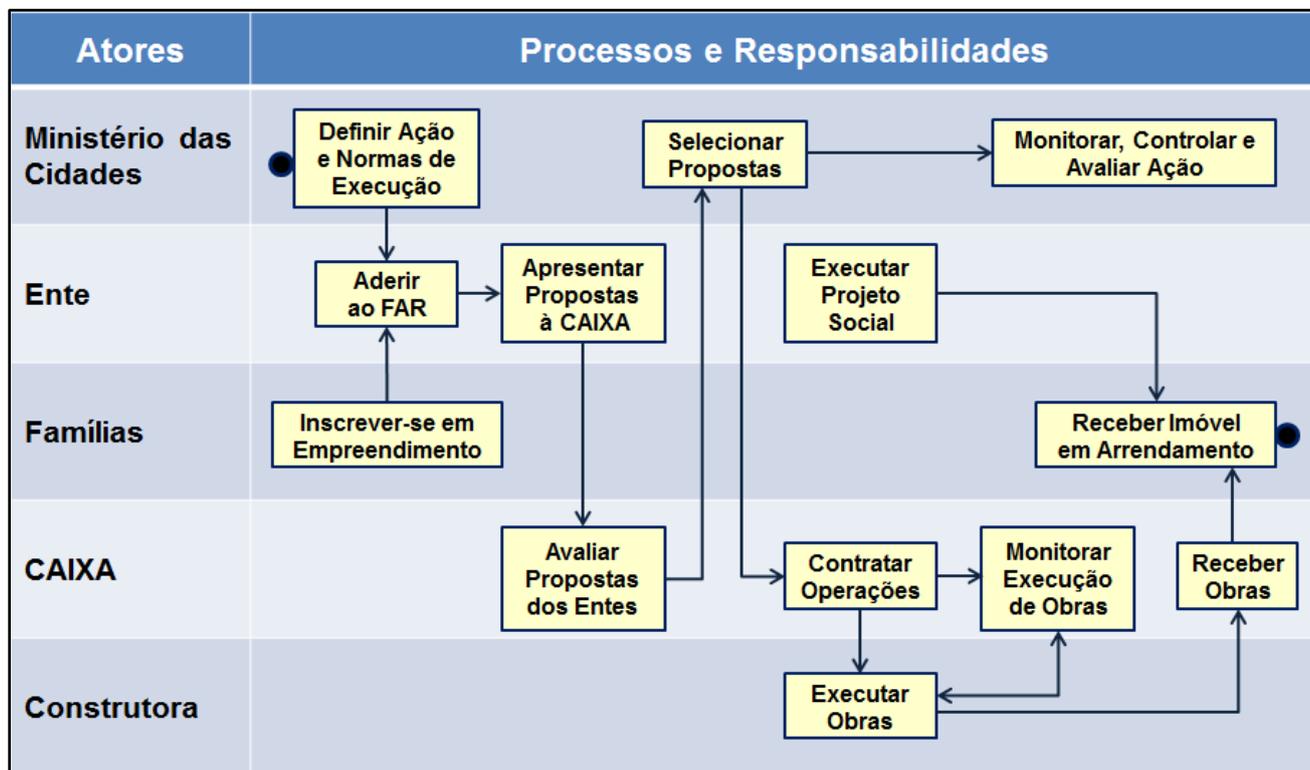
O Ministério das Cidades implementa, no âmbito das ações do PAC, um modelo de governança para gestão de projetos com obras de engenharia bastante próximo ao modelo de gestão de projetos conhecido como PRINCE2 (*Project in Controlled Environment*), originado no Governo do Reino Unido. Esse modelo de gestão tem como característica a subdivisão dos projetos em etapas e a avaliação e controle de cada etapa antes de se autorizar o início da etapa seguinte (o início da etapa seguinte sempre depende de uma avaliação da etapa anterior concluída e da aprovação do Ministério das Cidades para início da etapa seguinte).

Os instrumentos administrativos de controle das etapas de projetos, no Ministério das Cidades, se denominam homologação de Síntese do Projeto Aprovado (SPA) e Autorização de Início de Objeto (AIO), que se destinam à avaliação e aprovação prévia do projeto de engenharia relativo a cada etapa e da autorização de início da obra, comprometendo-se, assim, com o devido provimento dos recursos orçamentários e financeiros (assim, quando o plano de execução de cada etapa não está completo, seja devido a problemas técnicos ou restrições financeiras, esses comandos não ocorrem e o ente tomador dos recursos não é autorizado a continuar o empreendimento).

Como as obras do PAC evoluem em etapas definidas previamente no projeto executivo de engenharia, que culminam em relatórios de controle “Síntese de Projeto Aprovado (SPA)”, são particularmente críticos os processos “Liberar Recursos e Monitorar Ações”, a cargo do Ministério das Cidades, “Repassar Recursos e Controlar Execução”, a cargo da mandatária (CAIXA), e “Gerenciar Execução”, a cargo do ente tomador dos recursos. Em suma, processam-se esses pacotes de atividades ciclicamente, que se repetem a cada etapa aprovada, iniciada e executada.

Entretanto, quando os investimentos são baseados em outras fontes de recursos, tais como o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), em que os entes federados intermediam a contratação de obras habitacionais entre a população beneficiada e esse fundo, os processos são diferentes, como o exemplo ilustrado na Figura 3. O FAR é um fundo de financiamento que arrenda imóveis residenciais recém-construídos para os mutuários, que poderão adquiri-los ao final do tempo de arrendamento.

O ente federado, tal como um Município, por exemplo, neste caso intermedia o relacionamento entre as famílias interessadas e os órgãos do Governo Federal responsáveis pela política habitacional, iniciando esta missão formalizando a adesão do ente ao Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) e, a partir daí, cuidando das inscrições das famílias nos empreendimentos habitacionais propostos. Com a etapa de inscrições vencida, o ente envia a proposta de empreendimento habitacional à Caixa Econômica Federal (operadora do FAR) para avaliação técnica.



**Figura 3. Macroprocesso de Execução de Projetos com Recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR)**

A Caixa Econômica Federal (CAIXA), concluída a etapa de avaliação, encaminha as propostas tecnicamente aprovadas para o Ministério das Cidades, que então seleciona as propostas que poderão ser financiadas pelo FAR. Os critérios de seleção empregados pela Secretaria Nacional de Habitação (SNH) são definidos publicamente, mediante portarias de regulamentação de processos seletivos. A CAIXA, recebendo informações sobre as propostas selecionadas pelo Ministério das Cidades numa determinada ação de financiamento, contrata então a obra com uma construtora escolhida, passando a monitorar sua execução.

O ente poderá, no entanto, assumir responsabilidades complementares em relação à obra, que se denominam “trabalhos sociais”, consistindo de ações no sentido de preparar a alocação das famílias selecionadas nos imóveis a serem entregues pela CAIXA.

Com a obra concluída pela construtora e entregue à CAIXA, esta providencia o arrendamento dos imóveis residenciais às famílias. O papel do Ministério das Cidades, nesse ínterim, se concentra em atividades de monitoramento e controle dos empreendimentos de um ponto de vista dos programas e ações da política habitacional, embora intervindo, quando necessário, nas ações com a CAIXA.

### **3.4. Estratégias de Tecnologia da Informação e Comunicação**

Embora o Ministério das Cidades, devido às suas carências quantitativas em termos de estrutura organizacional e composição de quadros técnicos, ainda não tenha elaborado um Plano Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI), podem ser deduzidas algumas estratégias tecnológicas em curso, naturalmente decorrentes das estratégias de negócios adotadas explicitamente ou tacitamente.

Com base no macroprocesso anteriormente descrito para o caso dos investimentos com recursos do OGU, pelo qual são operacionalizados os contratos de repasses e termos de compromissos para transferência de recursos financeiros para os entes federados (Estados e Municípios) e instituições da sociedade civil sem fins lucrativos, com objetivo de execução de obras de desenvolvimento urbano, o Ministério das Cidades iniciou um ciclo de atualização tecnológica com investimentos em novos sistemas de informações, infraestrutura computacional de nuvem para armazenamento seguro, processamento e disponibilização de dados, componentes ativos de redes para comunicação de dados e serviços associados.

O princípio motivador desse ciclo é a premente necessidade de se “fazer mais e melhor com menos”, agregando recursos tecnológicos que proporcionem maior produtividade, qualidade e segurança aos processos internos de gestão da informação, especialmente no sentido de se consolidar e disponibilizar, tempestivamente, informações gerenciais e estratégicas para a alta gestão do órgão. Como exemplos de investimentos atuais em TIC, sistemas de informações para automação de processos relativos à implementação dos programas do Ministério das Cidades estão sendo desenvolvidos para as áreas de habitação, mobilidade urbana e saneamento, com objetivo de automação de seus subsistemas de captação de propostas de investimentos pela *Internet*.

Outra iniciativa de destaque em gestão da informação é o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), no âmbito da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades, que constitui uma referência nacional em informações sobre saneamento no país. Os conteúdos desse sistema abrangem informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro, contábil e de qualidade dos serviços de água, esgotos e resíduos sólidos prestados pelas empresas do setor no Brasil, com objetivos de subsidiar processos e atividades de:

- a) planejamento e execução de políticas públicas;
- b) orientação da aplicação de recursos no setor;
- c) diagnósticos e avaliações do setor de saneamento;
- d) avaliação de desempenho dos serviços prestados aos usuários;
- e) aperfeiçoamento da gestão;
- f) orientação das funções de regulação e fiscalização; e
- g) exercício do controle social dos serviços prestados.

Atualmente, o SNIS é subdividido nos componentes “água e esgotos” (SNIS-AE) e “resíduos sólidos” (SNIS-RS), encontrando-se em fase de implementação o componente “águas pluviais” (SNIS-AP). As informações do SNIS são coletadas anualmente, tendo como fonte as entidades públicas e privadas prestadoras de serviços à população nas cidades, e disponibilizadas para consultas públicas no endereço URL: <http://www.snis.gov.br>.

Os novos sistemas em desenvolvimento deverão suportar, tecnologicamente, a implementação do conceito de “carteira aberta” de projetos, onde os entes públicos e entidades privadas interessados poderão inserir propostas de investimentos na carteira do Ministério das Cidades em qualquer momento, por meio de interfaces *Web* para usuários

externos disponíveis para acesso pela rede mundial de computadores (*Internet*). Com esses recursos, espera-se incentivar a melhoria da qualidade dos planos e projetos na medida em que não mais existirão períodos específicos e prazos exíguos para sua elaboração. Esta medida de gestão também atende a recomendações do Tribunal de Contas da União (TCU) apresentadas no “Painel de Referência” do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), evento ocorrido em meados de 2017, onde a Corte de Contas apresentou propostas de aprimoramento da gestão da carteira de investimentos do Ministério das Cidades.

## **4. Dados para Abertura**

O Ministério das Cidades, embora constitua um órgão sesquicentenário na história do Brasil, se encontra ainda nos estágios iniciais de um processo de maturação em termos de gestão da informação produzida na execução de seus programas e ações. Essa limitação de capacidade institucional deverá condicionar os itens temáticos, os volumes e a profundidade explicativa dos dados abertos a serem publicados inicialmente, com perspectivas de se avançar nesses quesitos no médio e no longo prazos.

### **4.1. Critérios para Priorização**

O Manual para Elaboração de Plano de Dados Abertos publicado pela então Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (SLTI/MP) estabelece que se deve considerar, como critérios para o estabelecimento de metas e priorização de dados para abertura, os seguintes aspectos (*verbis*, com grifos nossos):

1. O grau de **relevância para o cidadão**, observando-se as demandas encaminhadas via e-SIC, bem como os setores e serviços mais procurados nos sítios eletrônicos do órgão;
2. Os **normativos legais** e os compromissos formalmente assumidos pelo Ministério, inclusive perante organismos internacionais (OGP);
3. O alinhamento perante o **Planejamento Estratégico Institucional (PEI)** e os **planejamentos setoriais**, bem como os relacionados às áreas de tecnologia da informação;
4. O **conjunto de informações e sistemas sob a gestão do órgão**, em especial, se houver, sistemas estruturadores que são de uso obrigatório transversal para os órgãos da APF;
5. O **nível de maturidade da organização** das informações e dados existentes.

Considerando-se as carências instrumentais do Ministério das Cidades bastante evidentes nos objetivos de seu Plano Estratégico, especialmente em termos de soluções tecnológicas para gestão da informação em nível estratégico e corporativo, conclui-se que os critérios de priorização aplicáveis ao contexto se referem ao primeiro e ao quarto dos critérios indicados no manual da SLTI/MP.

### **4.2. Dados Priorizados e Periodicidade de Publicação**

Conforme deliberação do Comitê Gestor de Dados Abertos (CGDA) prevista na alínea “d”, inciso I, do art. 1º, e a autorização necessária conforme o art. 6º, ambos da Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017, do Ministério das Cidades, os dados priorizados preliminarmente para abertura, no triênio 2017-2019, são os apresentados no ANEXO II.

O CGDA entendeu que o Ministério das Cidades necessita tornar pública, nesse período, a situação das obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) e dos demais programas “não-PAC”, além da situação da frota de veículos automotores no Brasil a partir de dados dos sistemas do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), que compõe a estrutura da Secretaria Executiva do Ministério das Cidades.

Entretanto, considerando-se as limitações de recursos humanos para gestão da informação no Ministério das Cidades, deliberou-se no CGDA que os dados priorizados deverão ser atualizados e publicados trimestralmente, com exceção dos dados da frota de veículos, que deverão ser atualizados e publicados mensalmente, conforme o procedimento atualmente executado pelo DENATRAN/SE em relação aos dados sob sua gestão.

### **4.3. Formatos dos Dados para Publicação**

O espírito de governança estabelecido na Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017, do Ministério das Cidades, é o de descentralização das ações de publicação, cabendo a um comitê as decisões técnicas de interesse coletivo.

Conforme os comentários sobre formatos de dados abertos apresentados no ANEXO II, entende-se ser mais prudente que as decisões sobre formatos ocorram em cada UGDA, segundo critérios próprios, desde que atendendo aos requisitos técnicos no tema. Considerando-se que cada secretaria finalística ainda detém sistemas de informações departamentais com bancos de dados não corporativos, a escolha de formatos dependerá do contexto de administração de dados de cada uma dessas unidades.

Espera-se, contudo, que após uma experiência de publicação que permita uma melhor avaliação poderão os membros do CGDA propor uma padronização de formatos.

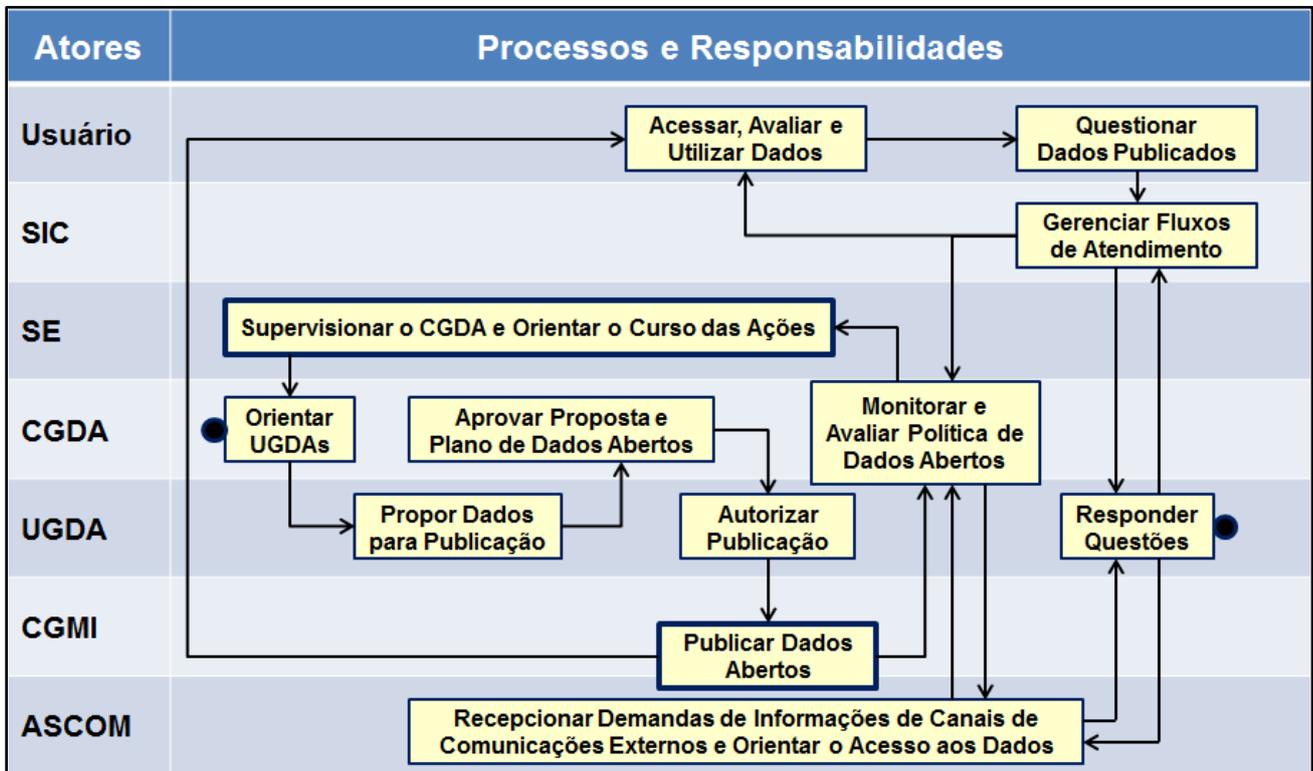
## **5. Governança e Gestão de Dados Abertos**

A atual gestão do Ministério das Cidades entende que não basta a publicação de dados abertos, sendo necessária, como consequência dessa publicação, uma gestão adequada dos processos que contribuem para essa publicação e para a decorrente interação com os usuários, que poderão questionar os dados abertos. Obviamente, essa interação deverá ser remota, com uso intensivo de canais de comunicação digital, exigindo-se, para tanto, a distribuição correta das demandas dos usuários e os devidos esclarecimentos em cada caso que se reporte aos dados abertos publicados.

A Figura 4 apresenta o macroprocesso de governança e gestão de dados abertos no órgão, com base no modelo de governança e gestão estabelecido na Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017, do Ministério das Cidades. Essa norma interna estabelece, na prática, um modelo de governança e um ciclo de gestão completo de dados abertos, prevendo a delegação de responsabilidades às unidades organizacionais do Ministério das Cidades, denominadas Unidades Gestoras de Dados Abertos (UGDAs), coordenadas por um Comitê Gestor de Dados Abertos (CGDA) com representantes de todas as unidades. As UGDAs terão não somente autonomia para seleção e priorização dos dados a serem publicados, mas também a responsabilidade pela autorização da publicação e pelo consequente processo de atendimento remoto ao público usuário dos dados, quando ocorrerem questionamentos.

Outras unidades organizacionais que atuarão na governança desse ciclo de gestão de dados abertos são a equipe do Sistema de Informações ao Cidadão (SIC) e da Coordenação Geral de Modernização e Informática (CGMI), integrantes da estrutura da

Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração da Secretaria Executiva (SPOA/SE), e a Assessoria de Comunicação Social (ASCOM), integrante do Gabinete do Ministro de Estado das Cidades.



**Siglas:** Serviço de Informações ao Cidadão (SIC); Secretaria Executiva (SE); Comitê Gestor de Dados Abertos (CGDA); Unidade Gestora de Dados Abertos (UGDA); Coordenação Geral de Modernização e Informática (CGMI); Assessoria de Comunicação Social (ASCOM).

**Figura 4. Macroprocesso de Governança e Gestão de Dados Abertos**

Em síntese, o macroprocesso se inicia com a constituição e as deliberações iniciais do CGDA sobre as diretrizes e orientações gerais da política de dados abertos no Ministério das Cidades, sob supervisão do Secretário Executivo. O processo da etapa seguinte, a cargo das UGDAs, consistirá na proposição de dados para publicação, que será avaliada, tecnicamente, pelo CGDA e devolvida às UGDAs para autorização da publicação por seus titulares. A proposta de publicação oriunda das UGDAs e o Plano de Dados Abertos deverão ser aprovados pelo CGDA, que é a instância de governança democrática e participativa do Ministério das Cidades nesse tema.

Os dados abertos autorizados para publicação pelas UGDAs serão então publicados pela CGMI/SPOA/SE, com os recursos tecnológicos à disposição, apoiada, no que couber, pela ASCOM/GAB. Com a publicação executada, o CGDA deverá monitorar e avaliar a política de dados abertos no órgão a partir dos resultados das publicações e da interação remota das unidades de governança e gestão com os usuários.

Com essas ações de monitoramento e controle, deverá o CGDA implementar o clássico laço de retroalimentação (*feedback*) do modelo de governança, planejamento e gestão de dados abertos no órgão, sob supervisão do Secretário Executivo.

Outro aspecto importante desse modelo de governança e gestão se refere aos processos de produção de dados abertos no órgão, que deverão ser mapeados e avaliados, progressivamente, quanto aos aspectos funcionais e de qualidade, segurança e

necessidades de processamento eletrônico dos dados. Em suma, reconhecendo que a publicação de dados abertos é onerosa para o órgão, será necessário um esforço de gestão para a otimização dos processos produtivos e controle dos custos, com base em metodologias de gestão de processos de negócios.

### **5.1. Processos de Produção de Dados Abertos**

Os dados priorizados para publicação são produzidos conforme processos de trabalho mapeados em notação BPMN (*Business Process Management Notation*), no Ministério das Cidades, pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos da Diretoria de Integração, Avaliação e Controle Técnico da Secretaria Executiva (EGP/DIACT/SE). Esses processos de trabalho, que também indicam, em linhas gerais, os respectivos fluxos de informação, deverão ser publicados no sítio do órgão na *Internet*, com marcas de hipertexto para navegação (*links*) nas próprias páginas dos dados abertos publicados, recomendando-se que os usuários os utilizem para conhecerem:

- a) como são produzidos esses dados;
- b) quem é responsável pela gestão dos dados publicados, tanto no conceito de *responsibility* (responsável direto pelo serviço) como de *accountability* (responsável pela gestão do órgão ou unidade provedora do serviço);
- c) quais as causas de eventuais vícios de qualidade;
- d) a unidade de origem desses vícios (que pode ser uma entidade parceira do Ministério das Cidades e não o próprio órgão); e
- e) as providências administrativas necessárias para correção de eventuais vícios de qualidade nos dados publicados.

Outra fonte de informação essencial para que os usuários de dados abertos do Ministério das Cidades compreendam como são produzidos os dados são os manuais de operação dos programas. Em relação ao PAC, por exemplo, esses documentos estão disponíveis em: <http://www.cidades.gov.br/regras-para-acesso-aos-recursos/pac/manuais-gerais-do-pac>.

Quanto ao problema da qualidade dos dados, a Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017, do Ministério das Cidades é bastante clara sobre as responsabilidades de cada ator no contexto (*verbis*, com grifos nossos):

*Art. 8º As UGDAs deverão se encarregar do **controle de qualidade dos dados publicados** e responder, no que couber, a eventuais **questionamentos** sobre esse aspecto, inclusive quando provenientes do sistema eletrônico que implementa o Serviço de Informações ao Cidadão (SIC) previsto no art. 9º do Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012.*

Conforme o entendimento do Tribunal de Contas da União (TCU), é importante esclarecer-se que problemas com a qualidade dos dados não devem ser considerados óbices para sua publicação. Embora a maioria dos gestores públicos revele, conforme o levantamento de informações para auditoria executado pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação do Tribunal de Contas da União (SEFTI/TCU) em 2014, incerteza quanto à qualidade das informações a serem publicadas, deve-se assumir a premissa basilar que informação somente se qualifica na medida de seu uso, ou seja, os dados abertos somente se tornarão mais confiáveis, em termos de qualidade, na medida em que os usuários possam analisá-los e utilizá-los em seus aplicativos, tal como na estratégia adotada pelos fabricantes de softwares para aprimoramento de seus produtos no mercado (onde os próprios usuários apresentam os problemas e sugestões de melhorias).

Essa estratégia de contar com os usuários para melhoria da qualidade dos dados é assim expressa pela Corte de Contas (litteris, com grifos nossos):

*Ao mesmo tempo que o gestor suspeita que há inconsistência ou desatualização nas suas informações, sabe também que precisa sanear o problema, sob pena de tomar decisões e executar ações equivocadas. Nesse contexto, **a abertura dos dados governamentais deve ser enxergada como uma oportunidade de menor custo para melhoria desses dados, pois a própria sociedade pode identificar erros e apontar as devidas correções, o que reduz o esforço da Administração na realização dessa tarefa.** (TCU, 2015)*

## **5.2. Canais de Comunicação e Participação Social**

Observando-se o macroprocesso de governança e gestão estabelecido no Ministério das Cidades, questões eventualmente apresentadas por usuários de dados abertos sobre a qualidade dos dados deverão ser direcionadas, internamente, primeiro à equipe de gestão do Sistema de Informações ao Cidadão (SIC), que as encaminhará, mediante triagem adequada, às respectivas UGDAs, que deverão, por sua vez, providenciar os necessários esclarecimentos ao usuário, por meio dos fluxos de comunicação estabelecidos pela equipe do SIC, ou correção dos dados na origem – ou seja, no processo produtivo dos dados.

Outro importante canal de entrada para recepção de questionamentos dos interessados em dados abertos, previsto na norma interna do Ministério das Cidades, é a Assessoria de Comunicação Social do Gabinete do Ministro (ASCOM/GAB), que poderá mediar esses questionamentos direcionando-os às respectivas UGDAs no processo de atendimento.

## **5.3. Fluxos de Dados de Negócios**

O Ministério das Cidades, órgão federal criado, essencialmente, para promover o desenvolvimento urbano nos entes federados, atualmente conta com milhares de organizações parceiras dos setores público (Estados e Municípios) e privado (empresas e organizações do terceiro setor) para atingir seus objetivos institucionais.

Os Estados, Municípios, Distrito Federal e entidades do terceiro setor que se tornam parceiros do Ministério das Cidades, no escopo dos programas e ações de desenvolvimento urbano, são responsáveis pela gestão local dos projetos, que pressupõe a gestão das próprias obras contratadas com recursos da União. Cabe, finalmente, a empresas do mercado de construção civil a execução das obras licitadas pelos entes federados, submetidas aos controles do ente local (parceiro do Ministério das Cidades) e da CAIXA.

Em relação aos dados sobre a situação das obras, são essas organizações que os produzem, cabendo à CAIXA inseri-los ou atualizá-los nos respectivos sistemas de informações utilizados nos processos:

- a) sistema de informações sobre medições de obras da CAIXA: de uso interno da mandatária para registro dos resultados das mensurações de avanço das obras “na ponta”, que são objetos de Contratos de Repasses (em ações “não-PAC”) e Termos de Compromissos (ações do PAC);
- b) Sistema de Acompanhamento e Controle de Investimentos (*SACI Web*), do Ministério das Cidades: de uso interno do órgão, utilizado para registro dos dados orçamentários e financeiros da execução dos contratos de repasses, com algumas informações gerais sobre as situações das obras encaminhadas pela CAIXA;

- c) Sistema de Convênios (SICONV): sistema estruturante do Poder Executivo Federal para registro de dados de convênios e contratos de repasses de todos os órgãos que operam com esses instrumentos de repasses de recursos aos entes federados; esse sistema de informações corporativo do Governo Federal, a partir de 2018, deverá constituir a “fonte única da verdade” sobre a execução de contratos de repasses “não-PAC” com obras nas cidades;
- d) Sistema de Registro Nacional de Veículos Automotores (RENAVAM): desenvolvido pelo DENATRAN, é utilizado para o registro de todos os veículos automotores licenciados no Brasil, constituindo o repositório central e consolidado de dados sobre a frota de veículos em circulação no país, que se pretende publicar, em parte, como dados abertos;
- e) Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI): sistema estruturante do Poder Executivo Federal para registro de dados e controle automático de todas as transações referentes aos processos de execução orçamentária e financeira dos órgãos; devido às suas características técnicas, é um sistema de uso preponderantemente interno nos órgãos públicos envolvidos, mas essencial como “fonte única da verdade” sobre a execução orçamentária.

Os dados abertos sobre a situação das obras deverão ser extraídos do SACI e os dados do PMCMV deverão ser extraídos dos sistemas departamentais internos da Secretaria Nacional de Habitação e da Base de Dados Única (BDU) do Ministério das Cidades.

## **6. Estratégias para Abertura de Dados**

Com a edição da Portaria nº 326/2017, o Ministro de Estado das Cidades aprovou os pontos essenciais da estratégia de dados abertos do órgão, com diretrizes e orientações para todas as unidades diretamente envolvidas, restando apenas detalhar-se, consoante o retromencionado Manual para Elaboração de Plano de Dados Abertos, aspectos mais técnicos dessa iniciativa. Como pedra angular da estratégia, pretende-se iniciar um processo interno de evangelização para a importância da abertura dos dados, evidenciando as vantagens sociais, econômicas e políticas dessa iniciativa.

Estão previstos incentivos a essa estratégia, tais como visitas de lideranças do órgão a projetos de cidades inteligentes com uso de dados abertos e outros projetos inovadores que utilizem dados abertos como insumos para melhoria dos serviços urbanos.

Quanto à instrumentação, considera-se nesta análise, como premissa basilar, que a força de trabalho do Ministério das Cidades é uma das menores entre os órgãos da Administração Direta do Poder Executivo Federal, proporcionalmente às suas responsabilidades institucionais. Estudos internos demonstram essa fragilidade, além de apontamentos do Tribunal de Contas da União (TCU) em auditorias recentes.

Essa restrição condiciona a estratégia de dados abertos do órgão, optando-se, por isso, pela progressiva automação dos processos de gestão em todos os níveis, esperando-se, uma vez atendido esse requisito, que os próprios sistemas informatizados implementem funcionalidades que permitam a seleção, priorização e publicação de dados abertos com o menor esforço possível. Esse requisito, no entanto, deverá ser atendido na medida em que os atuais sistemas evoluam para novas versões e que novos sistemas sejam desenvolvidos, para atendimento de novas demandas, tais como o *SisReforma*, que deverá implementar funcionalidades próprias para publicação de dados abertos.

## 7. Sustentação

Cada UGDA definida no art. 2º da Portaria nº 326/2017, do Ministério das Cidades, deverá se responsabilizar pela sustentação dos processos produtivos de dados abertos de sua alçada, com apoio técnico da CGMI/SPOA/SE. Embora expressiva parcela dos dados de aplicativos legados esteja sendo migrada para o SACI Web, na condição de sistema corporativo para registro de dados de contratos de repasses (em conformidade com a Portaria nº 140, de 10 de fevereiro de 2017, do Ministério das Cidades), alguns dados ainda se encontram armazenados somente nos sistemas departamentais das secretarias finalísticas.

### 7.1. Processos e Sistemas

Geralmente, os dados primários dos sistemas departamentais têm origem nos sistemas da CAIXA, como mandatária do Ministério das Cidades, configurando-se assim um ambiente de gestão da informação bastante complexo na operacionalização de contratos de repasses e termos de compromissos, com a participação de vários atores institucionais (CAIXA, secretarias finalísticas do Ministério das Cidades e CGMI/SPOA/SE, principalmente). Contudo, a CGMI/SPOA/SE exerce um papel central na sustentação dos processos produtivos de dados abertos, que é estabelecido nos dois dispositivos normativos reproduzidos a seguir (*verbis*, com grifos nossos):

#### **Portaria nº 140/2017-MCID:**

*Considerando que uma base de dados digitais unificada e o SACI Web poderão contribuir para a implementação da Política de Governança Digital instituída pelo Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016, da **Política de Dados Abertos** instituída pelo Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016, e da Plataforma de Cidadania Digital instituída pelo Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016; e*

*Considerando a necessidade de delegação das competências de **manutenção, sustentação e gestão de acesso do SACI Web** para a Coordenação Geral de Modernização e Informática da Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração da Secretaria Executiva – CGMI/SPOA/SE, resolve:*

*Art. 1º Instituir uma **Base de Dados Única – BDU** e o **Sistema de Acompanhamento e Controle de Investimentos – SACI Web** como componentes de uso corporativo da plataforma computacional do Ministério das Cidades para armazenamento, processamento e disponibilização de **informações cadastrais digitais de todos os contratos e projetos de investimentos** sob gestão de suas secretarias finalísticas.*

*Parágrafo único. Compreende-se, para todos os efeitos desta Portaria, como:*

*a) **Base de Dados Única – BDU**: a implementação de um ambiente computacional de banco de dados consolidado e integrado, com modelos lógicos e físicos adequados, contendo os dados de todos os arquivos e bancos de dados de contratos e projetos de investimentos sob gestão das secretarias finalísticas;*

*(...)*

*Art. 7º Caberá à **CGMI/SPOA/SE**, entre outras atribuições de competências:*

*a) a **gestão operacional dos fluxos de dados para povoamento da BDU**, inclusive os que envolverem órgãos e entidades parceiras externos, que deverão ser implementados mediante processos estruturados de **Extração, Transformação e Carga (ETL)** de dados atendendo a requisitos de **qualidade e segurança da informação**;*

*(...)*

#### **Portaria nº 326/2017-MCID:**

*Art. 9º Os recursos computacionais e de telecomunicações para publicação dos dados abertos selecionados e priorizados pelas UGDAs deverão ser providenciados pela Coordenação Geral de Modernização e Informática da Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração da Secretaria Executiva (CGMI/SPOA/SE).*

*Parágrafo único. Os **recursos humanos e tecnológicos e os procedimentos** destinados à **publicação de dados abertos**, no sítio do Ministério das Cidades na rede mundial de computadores, deverão ser definidos, conjuntamente, pela Coordenação Geral de Modernização e Informática da Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração da Secretaria Executiva (CGMI/SPOA/SE) e pela Assessoria de Comunicação Social (ASCOM).*

## **7.2. Catalogação no Portal Brasileiro de Dados Abertos**

As atividades relativas à inclusão, exclusão e atualização de dados abertos e documentos correlatos no Portal Brasileiro de Dados Abertos, tais como inventários, catálogos, dicionários de dados e metadados, deverão ser desempenhadas pela Coordenação Geral de Modernização e Informática da Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração da Secretaria Executiva do Ministério das Cidades (CGMI/SPOA/SE/MCID).

## **8. Monitoramento, Controle e Avaliação**

Este plano está introduzindo, também, as atividades de avaliação, controle e gestão de riscos, não previstas no manual retromencionado. Com essas atividades pretende-se identificar e analisar, previamente, os riscos inerentes no ambiente do Ministério das Cidades, prever medidas de gestão desses riscos e avaliar, continuamente, a evolução das ações que realizam a política de dados abertos no órgão.

### **8.1. Monitoramento e Avaliação**

Caberá ao CGDA, conforme estabelecido na alínea “g”, inciso I, art. 1º, da Portaria nº 326/2017, do Ministério das Cidades, o monitoramento e a avaliação da implementação da Política de Dados Abertos no órgão. A CGMI/SPOA/SE tem implementado novas tecnologias de informação e um novo *design* para gestão desse sítio, com melhor adequação de espaços e disponibilização de ferramentas para publicação de dados.

Inicialmente, comporão a metodologia a ser empregada para monitoramento e avaliação de resultados imediatos da implementação da política de dados abertos pelo Ministério das Cidades os seguintes recursos:

- a) contadores de acessos (*hits* e *downloads*) nas respectivas páginas do sítio do Ministério das Cidades na rede mundial de computadores (*Internet*);
- b) registro e análise de demandas de usuários de dados abertos no Sistema de Informações ao Cidadão (SIC); e
- c) interação com o público usuário de mídias analógicas e digitais executada pela Assessoria de Comunicação Social do Gabinete do Ministro (ASCOM/GAB).

Em termos de controle, pretende-se corrigir erros e inconsistências nos dados e nos meios de acesso disponibilizados aos usuários a partir da experiência inicial de publicação, com aprendizado e melhorias contínuas.

## 8.2. Controles e Gestão de Riscos

Em conformidade com o Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, e a Instrução Normativa Conjunta CGU/MP nº 001, de 10 de maio de 2016, que dispõem sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo Federal (desdobrada na Portaria nº 650, de 16 de novembro de 2017, do Ministério das Cidades), os riscos inerentes à implementação deste Plano de Dados Abertos são apresentados no quadro a seguir, assim como uma análise qualitativa preliminar e medidas para sua gestão.

Identificação dos Riscos			Avaliação Qualitativa		
Dimensão	#	Descrição	Probabilidade (A)	Impacto (B)	Nível de Exposição (A x B)
Recursos Humanos	1	Concorrência de outras atividades pendentes sobre as equipes responsáveis pela gestão de dados abertos no Ministério das Cidades, causando atrasos nas publicações.	Alta	Alto	Alto
	2	Baixo nível de engajamento de lideranças nas unidades envolvidas.	Média	Médio	Médio
Processos de Trabalho	3	Desajustes nos processos de governança e gestão de dados abertos, exigindo correções imediatas, causando atrasos nas publicações.	Média	Médio	Médio
Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)	4	Indisponibilidade de ferramentas de TIC para automação dos processos de publicação de dados abertos.	Média	Médio	Médio

### Quadro 3. Análise de Riscos

Como medidas de gestão desses riscos, propõe-se:

- Riscos # 1 e # 4:** buscar, continuamente, a automação dos processos de produção e de publicação de dados abertos no órgão, de modo a se reduzir, progressivamente, a necessidade de mão de obra escassa para a execução dessas atividades;
- Risco # 2:** disseminar, internamente, os valores e benefícios esperados da implementação da Política de Dados Abertos, de modo a conscientizar lideranças acerca de sua importância para construção e aperfeiçoamento da democracia e para promoção do desenvolvimento econômico no país;
- Risco # 3:** monitorar as publicações, mapeando-se eventuais imperfeições e “gargalos” de desempenho nos processos de governança e gestão para, com essas informações, subsidiar o aprendizado contínuo e um melhor planejamento a cada etapa de publicação.

## 8.3. Aprendizado e Melhoria Contínua

Conforme as alíneas “e” e “g”, inciso I, art. 1º, da Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017, do Ministério das Cidades, é atribuição do Comitê Gestor de Dados Abertos (CGDA) estabelecer as diretrizes e orientações para execução, monitoramento e avaliação da Política e do Plano de Dados Abertos no órgão. E nesse cenário estão previstos eventos, no

âmbito do CGDA, para avaliação dos conteúdos que poderão ser úteis para aprendizado e melhoria contínua dos processos e atividades de seleção e publicação de dados abertos após cada ciclo de implementação.

Cada ciclo de aprendizado deverá empregar uma metodologia de gestão do conhecimento apropriada, baseada no aprendizado organizacional a partir de evidências de gestão. Essas evidências serão organizadas para apresentação e discussão, no âmbito do CGDA, com base em informações coletadas com essa finalidade, especialmente as informações geradas nos canais de comunicação com o público usuário de dados abertos e com os provedores de dados para o Ministério das Cidades, tais como os parceiros institucionais (entes federados, mandatária, órgãos de controle, etc.).

## **9. Plano de Ação**

O quadro a seguir apresenta uma versão preliminar do Plano de Ação para implementação da Política de Dados Abertos no Ministério das Cidades, a partir da estrutura de governança e gestão instituída pela retromencionada Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017. O plano deverá contemplar as atribuições do Comitê Gestor de Dados Abertos (CGDA) previstas na norma interna e se concentrará, inicialmente, na elaboração e execução de uma primeira etapa de publicação de dados abertos.

A implementação da Política de Dados Abertos no Ministério das Cidades deverá evoluir à medida que a gestão da informação corporativa alcance níveis de maturidade mais elevados, a partir dos processos e instrumentos básicos de integração e qualificação de dados definidos na Portaria nº 140-MCID, de 10 de fevereiro de 2017, e das aquisições de componentes tecnológicos de infraestrutura digital e de automação de processos de trabalho previstos no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC).

<b>Atividade</b>		<b>Prazo</b>	<b>Unidade Responsável</b>
<b>#</b>	<b>Denominação</b>		
1	Elaborar minuta do Plano de Dados Abertos com proposta de priorização de dados para abertura	22/09/2017	CGDA
2	Apresentar e esclarecer conteúdos da minuta do Plano de Dados Abertos às respectivas Unidades Gestoras de Dados Abertos (UGDAs)	29/09/2017	CGDA
3	Avaliar e deliberar sobre a minuta do Plano de Dados Abertos em cada UGDA	22/06/2018	UGDA
4	Avaliar e deliberar sobre o Plano de Dados Abertos (Secretário-Executivo)	26/06/2018	SE
5	Autorizar a publicação do Plano de Dados Abertos	04/07/2018	SE
6	Comunicar, internamente, o Plano de Dados Abertos aprovado	13/07/2018	SE
7	Publicar o Plano de Dados Abertos nos respectivos canais de comunicação digital	13/07/2018	CGMI e ASCOM
8	Elaborar documentos complementares para a primeira etapa de publicação (com metadados e outras informações relevantes sobre os dados)	27/07/2018	UGDA
9	Publicar dados abertos priorizados – 1ª Etapa	03/08/2018	CGMI e ASCOM
10	Atender ao público usuário de dados abertos	contínua	UGDA
11	Capacitar servidores em dados abertos	29/12/2018	CGDA e CGRH
12	Monitorar e avaliar a implementação da Política de Dados Abertos no Ministério das Cidades	contínua	CGDA

Concluindo, é importante registrar-se, como item de base de conhecimento, que para a elaboração e aprovação do modelo de governança expresso na Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017, do Ministério das Cidades, e deste Plano de Dados Abertos (PDA), contou-se apenas com a colaboração de servidores públicos em exercício no Ministério das Cidades, sem aporte de serviços de consultoria ou de apoio externo de qualquer natureza. O seu custo somou, aproximadamente, um valor de trabalho equivalente a 200 (duzentos) homens-hora, subdividido entre três perfis profissionais mais solicitados: 40 (quarenta) homens-hora de profissionais especializados em Gestão Pública, com conhecimento da estrutura organizacional do Ministério das Cidades; 80 (quarenta) horas de profissionais com conhecimento do negócio do Ministério das Cidades, tais como Analistas de Infraestrutura, Especialistas em Infraestrutura *Senior* e Analistas Técnicos de Políticas Sociais; e 80 (oitenta) homens-hora de profissional especializado em Gestão da Informação e do Conhecimento, com ênfase na Lei de Acesso a Informação (LAI) e documentos e normas técnicas de dados abertos.

## 10. Referências

CHIGNARD, Simon. ***A Brief History of Open Data***. Paris Sciences & Lettres (PSL), March 29<sup>th</sup>, 2013. Disponível em: <http://parisinnovationreview.com/2013/03/29/brief-history-open-data/?media=print>. Acesso em: 10 set. 2017.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (CGU/PR). **Relatório nº 201600725**. Disponível em: [http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/ArquivosPDF/relatorios/Relatorio\\_de\\_Auditoria.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/ArquivosPDF/relatorios/Relatorio_de_Auditoria.pdf). Acesso em: 10 set. 2016.

INMON, W. H.; IMHOFF, Claudia; BATTAS, Greg. ***Building the Operational Data Store***. Willey & Sons, 1996.

KIRKBY, J. ***What is a Customer Relationship Management Strategy?*** Gartner Group, Tutorials, TU-18-6121, 23 October 2002. Disponível em: <http://www.bus.umich.edu/KresgePublic/Journals/Gartner/research/110900/110942/110942.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2017.

MINISTÉRIO DAS CIDADES (2014). ***Plano Estratégico do Ministério das Cidades – Período 2014-2018***. Disponível em: <http://cidadesnet/index.php/eqp/84-escritorio-de-gerenciamiento-de-projetos/1086-panorama-e-documentos-da-gestao-estrategica-no-mcidades>. Acesso em: 25 set. 2017.

MINISTÉRIO DAS CIDADES (2017). ***Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades – Projetos Inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)***. Disponível em: <https://www.cidades.gov.br/regras-para-acesso-aos-recursos/pac/manuais-gerais-do-pac>. Acesso em: 20 set. 2017.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. ***Orçamento da União – Exercício Financeiro de 2018 / Orçamento Fiscal e da Seguridade Social, Volume II – Consolidação dos Programas de Governo***. Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/orcamento-1/orcamentos-anuais/2018/orcamento-anual-de-2018#LOA>. Acesso em: 6 de junho de 2018.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. **Manual Técnico de Orçamento – MTO 2018**. Brasília: Secretaria de Orçamento Federal, ed. 2018 (1ª versão).

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Manual para a Elaboração de Plano de Dados Abertos**. Brasília, 2013. Disponível em: [www.planejamento.gov.br/...aberto/copy\\_of\\_manual\\_elaboracao\\_plano\\_dados\\_abert](http://www.planejamento.gov.br/...aberto/copy_of_manual_elaboracao_plano_dados_abert) ... Acesso em: 10 abril 2017.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Transportes no Brasil: Exposição Comemorativa da I Semana Nacional dos Transportes. Rio de Janeiro, Serviço de Documentação do Ministério dos Transportes**. Brasília, 1969. Disponível em: [http://objdigital.bn.br/acervo\\_digital/div\\_iconografia/icon1285834.pdf](http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_iconografia/icon1285834.pdf). Acesso em: 10 set. 2017

MINTZBERG, Henry. **The Rise and Fall of Strategic Planning**. Free Press, 1994.

TRAVIS, Tad; HANSEN, Ilona; POULTER, Julian. **Magic Quadrant for Sales Force Automation**. Gartner Group, ID G00315413, 13 July 2017. Disponível em: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-45ZL113&ct=170712&st=sb>. Acesso em: 17 dez. 2017.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **5 Motivos para a Abertura de Dados na Administração Pública**. Brasília, 2015. Disponível em: <http://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/cinco-motivos-para-a-abertura-de-dados-na-administracao-publica.htm>. Acesso em: 30 nov. 2017.

UNITED KINGDOM. **Compare Performance at the End of Primary School in 2016 – All Pupils**. Disponível em: <https://www.compare-school-performance.service.gov.uk/compare-schools?phase=> ... Acesso em: 10 set. 2017.

## ANEXO I – GLOSSÁRIO

**Ação:** operação prevista em plano e/ou orçamento público da qual resultam produtos (bens ou serviços) que contribuem para atender ao objetivo de um programa, incluindo-se neste conceito a ação de transferência de recursos financeiros a outros entes da federação e a pessoas físicas e jurídicas na forma de subsídios, subvenções, auxílios, contribuições e financiamentos. (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO, 2018, p. 39)

**Agente financeiro:** instituição financeira autorizada para a execução de operações de concessão de empréstimos a cidadãos ou organizações para o financiamento de projetos de desenvolvimento urbano.

**Bem comum:** bem tangível ou intangível considerado de utilidade pública, que pode ser utilizado por qualquer pessoa de uma comunidade.

**Código Aberto (Open Source):** *é um software no qual o código-fonte, na linguagem de programação original acessível para leitura por seres humanos, se encontra disponível para uso, reuso, estudos, modificação, melhorias e redistribuição pelos usuários.* (USDoD: <https://www.cnas.org/publications/reports/open-source-software-and-the-department-of-defense>)

**Contrato de Financiamento:** acordo formalizado entre uma instituição financeira e um cidadão ou uma organização tendo como objeto, no caso, um empréstimo com destinação específica para o custeio de investimentos urbanos destinados à habitação, saneamento básico ou mobilidade urbana. ([http://www.bcb.gov.br/pre/bc\\_atende/port/servicos9.asp#2](http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/servicos9.asp#2))

**Contrato de Repasse:** *instrumento administrativo, de interesse recíproco, por meio do qual a transferência dos recursos financeiros se processa por intermédio de instituição ou agente financeiro público federal, que atua como mandatário da União.* (inciso IV, § 1º, art. 1º, da Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016)

**Dados Abertos:** são dados públicos que podem ser utilizados de modo combinado, por uma comunidade de usuários especializados, para elaboração de informações mais complexas e com valor agregado num determinado contexto.

**Gestão da Informação:** é uma área de conhecimento científico e tecnológico multidisciplinar que busca o desenvolvimento e a aplicação de métodos e técnicas cada vez mais inteligentes para coleta, armazenamento, processamento, disponibilização e uso de informações de quaisquer fontes para construção de conhecimento como recurso de gestão nas organizações.

**Gestão do Conhecimento:** reconhecendo o valor do conhecimento em qualquer contexto, é uma área de conhecimento científico e tecnológico multidisciplinar que busca, a partir da gestão da informação, o desenvolvimento e a aplicação de métodos e técnicas cada vez mais inteligentes para a elaboração e uso do conhecimento nas organizações (a síntese atribuída, historicamente, ao filósofo inglês Francis Bacon é bastante didática, evidenciando a motivação dessa disciplina: “conhecimento é poder”).

**Interoperabilidade:** como conceito de uso amplo, *é uma medida do grau em que várias organizações ou indivíduos estão aptos a operar em conjunto para atingir um objetivo ou meta comum;* como conceito restrito à área de computação eletrônica e aplicável a dados

abertos, tem-se dois tipos de interoperabilidade, onde a *interoperabilidade sintática* se refere a formatos específicos de dados, protocolos de comunicação e outras características de dados que possam garantir a comunicação e a troca de dados entre um emissor e um receptor, e a *interoperabilidade semântica*, que se refere à capacidade de dois sistemas interpretarem automaticamente, em relação a um referencial comum, os dados trocados entre si para produzirem resultados úteis num contexto (<https://www.rand.org/content/dam/rand/.../MR1235.chap2.pdf>).

**Mandatária:** instituição financeira oficial federal regularmente certificada para representar a União na celebração e operacionalização de contratos de repasses de recursos orçamentários e financeiros com Estados, Distrito Federal, Municípios e entidades sociais, tendo como objeto a execução de obras de desenvolvimento urbano.

**Orçamento Geral da União:** é um instrumento de planejamento de qualquer entidade que compõe a União federal, com objetivo de representar, conforme as normas de contabilidade e de programação orçamentária do setor público federal, os fluxos anuais de ingressos (receitas) e aplicações financeiras (despesas).

**Prestação de Contas:** atividade que constitui um princípio republicano e democrático basilar por excelência, onde os responsáveis pela aplicação de recursos públicos devem esclarecer, detalhadamente, como empregaram os recursos sob sua responsabilidade e quais os resultados obtidos; na Constituição Federal de 1988, esse mandamento se encontra expresso no seguinte dispositivo (*verbis*, com grifos nossos):

*Art. 70. A fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da União e das entidades da administração direta e indireta, quanto à legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das subvenções e renúncia de receitas, será exercida pelo Congresso Nacional, mediante controle externo, e pelo sistema de controle interno de cada Poder.*

*Parágrafo único. Prestará contas qualquer pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que utilize, arrecade, guarde, gerencie ou administre dinheiros, bens e valores públicos ou pelos quais a União responda, ou que, em nome desta, assumira obrigações de natureza pecuniária.*

**Programa:** é um instrumento de organização de iniciativas com vistas ao enfrentamento de um problema de maior amplitude e complexidade que aquele que pode ser solucionado com a implementação de apenas um projeto ou ação isolada; no setor público, um programa deve estar inserido nos planos e orçamentos, articulando um conjunto coerente de projetos e ações específicas para implementação integrada e sistêmica de soluções para um problema que atinge uma comunidade ou para explorar oportunidades de desenvolvimento econômico ou social (de modo diverso que um projeto, um programa não tem, necessariamente, um prazo definido *a priori* para encerramento – um programa governamental conhecido mundialmente, inclusive pela sua perenidade, é o programa espacial dos EUA, com projetos e ações que vêm sendo executados desde a década de 1950: <https://www.spacefoundation.org/programs/public-policy-and-government-affairs/introduction-space/us-government-space-program>).

**Projeto:** instrumento de programação utilizado para alcançar o objetivo de um programa, envolvendo um conjunto de operações, limitadas no tempo, das quais resulta um produto que concorre para a expansão ou o aperfeiçoamento da ação de governo. (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO, 2018)

**Relação interfederativa:** relacionamento entre os entes geopolíticos administrativamente autônomos que compõem a federação brasileira, composto pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com base na Constituição Federal de 1988 e legislação correlata.

**Termo de Compromisso:** *instrumento de repasse de recursos entre a União e os entes federados e entidades privadas sem fins lucrativos, no âmbito do PAC.* (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017)

**Tomada de Contas Especial:** é um procedimento administrativo baseado na Constituição Federal de 1988, no qual o responsável pela aplicação de recursos públicos deve restituir ao erário valores equivalentes aos recursos não aplicados conforme a respectiva programação da ação orçamentária, pelas razões previstas nas normas a seguir (*verbis*, com grifos nossos):

- Lei nº 8.443, de 16 de julho de 1992 (*verbis*):

*Art. 8º Diante da **omissão no dever de prestar contas, da não comprovação da aplicação dos recursos repassados pela União, na forma prevista no inciso VII do art. 5º desta Lei, da ocorrência de desfalque ou desvio de dinheiros, bens ou valores públicos, ou, ainda, da prática de qualquer ato ilegal, ilegítimo ou antieconômico de que resulte dano ao Erário**, a autoridade administrativa competente, sob pena de responsabilidade solidária, deverá imediatamente adotar providências com vistas à instauração da **tomada de contas especial** para apuração dos fatos, identificação dos responsáveis e quantificação do dano.*

- Instrução Normativa nº 71-TCU, de 28 de novembro de 2012 (*verbis*):

*Art. 2º Tomada de contas especial é **um processo administrativo devidamente formalizado, com rito próprio, para apurar responsabilidade por ocorrência de dano à administração pública federal**, com apuração de fatos, quantificação do dano, identificação dos responsáveis e obter o respectivo ressarcimento.*  
*Parágrafo único. Consideram-se responsáveis pessoas físicas ou jurídicas às quais possa ser imputada a obrigação de ressarcir o Erário.*

**ANEXO II**  
**DADOS PRIORIZADOS PARA ABERTURA**

Tema	Identificação dos Dados		Critérios Considerados para Priorização
	#	Denominação do Registro e dos Dados Constituintes	
Situação de Obras	1	Situação das Obras não-PAC nos Estados e Municípios Custeadas com Recursos do OGU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grau de Relevância para a Sociedade:</b> com acesso aos dados abertos sobre a situação das obras patrocinadas pelo Ministério das Cidades em seus municípios, cidadãos e organizações públicas e privadas tecnicamente especializadas, tais como docentes e pesquisadores em escolas e universidades na comunidade, poderão elaborar análises e sínteses e publicar, objetivamente, informações sobre o desempenho dos poderes públicos e das empresas responsáveis pelas obras;</li> <li>• <b>Informações e Sistemas sob Gestão do Ministério das Cidades:</b> com a progressiva implantação do Sistema de Acompanhamento e Controle de Investimentos (SACI <i>Web</i>) nas secretarias finalísticas, um conjunto de dados sobre a execução de contratos de repasses (CR) de recursos financeiros para os entes federados e entidades da sociedade civil, para execução de obras de desenvolvimento urbano, está se tornando disponível para publicação como dados abertos.</li> </ul>
	2	Situação das Obras do PAC nos Estados e Municípios Custeadas com Recursos do OGU	<b>Grau de Relevância para a Sociedade:</b> com acesso aos dados abertos sobre a situação das grandes obras patrocinadas pelo Ministério das Cidades em sua região ou municípios, cidadãos e organizações públicas e privadas especializadas, tais como docentes e pesquisadores em escolas e universidades, poderão elaborar análises, avaliar e publicar, objetivamente, informações sobre o desempenho dos poderes públicos e das empresas responsáveis pelas obras.
	3	Situação das Obras nos Estados e Municípios Custeadas com Recursos do FGTS	<b>Grau de Relevância para a Sociedade:</b> considerando que o FGTS constitui a maior fonte de recursos financeiros investidos, o acesso aos dados abertos sobre a situação das obras constituirá medida de transparência e controle social da maior importância para os cidadãos em geral e para o público especializado, que poderá realizar estudos e pesquisas para aprimoramento das políticas, programas e ações correlatas.
	4	Situação das Obras do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) nos Estados e Municípios	<b>Grau de Relevância para a Sociedade:</b> considerando que o acesso a moradia digna constitui um benefício de elevada importância social para a

**Ministério das Cidades**  
**Plano de Dados Abertos 2018-2019**

---

			população de menor renda, os dados abertos sobre a situação das obras constituirá medida de transparência e controle da maior importância para os cidadãos em geral e para o público especializado, que poderá realizar estudos e pesquisas para aprimoramento das políticas, programas e ações correlatas a esse emblemático programa.
<b>Frota de Veículos no Brasil</b>	5	Situação da Frota de Veículos no Brasil por Região, Estado e Município, Tipo de Veículo e Data de Registro	<b>Grau de Relevância para a Sociedade:</b> os dados abertos sobre registros de veículos de todos os tipos no Brasil constituem um insumo importante para estudos e pesquisas sobre a evolução da frota e avaliações sobre tendências, contribuindo, assim, com subsídios para a formulação, monitoramento e controle de políticas públicas sobre mobilidade, trânsito e transporte no país.

## ANEXO III

### CONCEITO DE DADOS ABERTOS E POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO URBANO

#### Introdução

O número de ativistas e entusiastas da publicação de dados abertos de governos é expressivo no mundo ocidental, especialmente nos EUA, no Reino Unido e nos países líderes da União Europeia, e alguns deles contribuem para um esclarecimento temático necessário quando se aborda o tema como inovação na gestão pública. Contudo, ainda são relativamente escassos textos conceituais sobre dados abertos em idioma português, numa linguagem ao alcance do cidadão não iniciado no tema, lacuna que contribui para alguma confusão entre “dados abertos” e os dados comumente publicados nos sítios das organizações na rede mundial de computadores (*Internet*).

Esta síntese técnica se destina a esses esclarecimentos, sem os quais o diálogo sobre dados abertos pode se tornar confuso, sem sentido e improdutivo. Os textos referenciados apresentam qualidade adequada, mas não exaurem o assunto, que é bastante complexo, com desdobramentos no setor público que ainda não se encontram devidamente mapeados, especialmente no Brasil.

Embora “dados” e “informações”, de um ponto de vista da Ciência da Informação, constituam conceitos fenomenologicamente diversos, neste texto “dados” se referem, mais especificamente, aos conteúdos de bancos de dados de sistemas informatizados das organizações, e “informações” se referem a dados interpretados e publicados por usuários humanos em quaisquer formatos, inclusive texto. Contudo, eventuais confusões práticas entre ambos os conceitos, ao longo do texto, não invalida o propósito desta síntese.

#### Conceito de “Dados Abertos”

O conceito clássico de dados abertos apresentado a seguir, geralmente encontrado em sítios especializados na *Web* no idioma inglês, é pouco esclarecedor para o público não iniciado no tema, portanto pouco útil, conseqüentemente (*litteris*, com tradução nossa):

*Dados abertos são dados que podem ser livremente usados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa – sujeitos, no máximo, à exigência de atribuição da fonte e compartilhamento pelas mesmas regras.* (OPEN DATA HANDBOOK, 2017a)

Como essa definição não esclarece como seria a reutilização dos dados, se com uso de computadores digitais ou não, pode-se concluir que a maioria dos dados comumente publicados pelas organizações em seus sítios na *Internet* também atende a esses requisitos, restando, conseqüentemente, uma questão essencial: o que diferencia os dados abertos dos dados comumente publicados nas páginas dos sítios das organizações na *Internet*?

Em resposta a essa questão, o referenciado guia de dados abertos da organização do terceiro setor *Open Data Handbook* complementa o conceito clássico de dados abertos esclarecendo suas conseqüências práticas. Em relação à ideia de dados “livremente usados” mencionada no conceito clássico, os autores desse guia explicam o seguinte (*litteris*, com tradução e grifos nossos):

**Disponibilidade e Acesso:** os dados devem estar **disponíveis como um todo** e sob custo não maior que um custo razoável de reprodução, preferencialmente passíveis de serem

*baixados pela Internet. Os dados devem também estar disponíveis de uma forma conveniente e modificável.* (OPEN DATA HANDBOOK, 2017a)

Embora mais completa, essa definição ainda não é satisfatória, pois *dados disponíveis de uma forma conveniente e modificável* é uma ideia que ainda pode suscitar muitas dúvidas no leitor. Como estratégia cognitiva de ensino-aprendizado, essa ideia pode ser associada ao objetivo de reutilização dos dados, que é inerente à publicação de dados abertos, esclarecendo os autores que *os dados devem ser fornecidos sob termos que permitam a reutilização e a redistribuição, inclusive a combinação com outros conjuntos de dados.*

Obviamente, como a ideia de dados abertos renasce num contexto de computação digital e de redes de computadores abertas ao público (na ideia de *Internet*), essa reutilização se refere ao reaproveitamento de dados abertos em outros aplicativos de *softwares* desenvolvidos pelos próprios usuários (que podem ser organizações ou indivíduos), que não são mais os sistemas de informações onde estavam armazenados originariamente. Os dados abertos, nesses aplicativos, seriam insumos que, uma vez reprocessados, passariam a oferecer utilidades ampliadas para seus usuários, como veremos nos exemplos de aplicações de dados abertos apresentados nesta síntese.

Os autores, nessa explanação conceitual, ainda alertam para a necessidade de “participação universal”, onde *todos devem ser capazes de usar, reutilizar e redistribuir – não deve haver discriminação contra áreas de atuação ou contra pessoas ou grupos. Por exemplo, restrições de uso ‘não-comercial’ que impediriam o uso ‘comercial’, ou restrições de uso para certos fins (ex.: somente educativos) excluem determinados dados do conceito de ‘abertos’.*

O adjetivo “aberto”, no caso de “dados abertos”, tem um significado especial que geralmente não é compreendido numa primeira leitura sobre o assunto, e que os autores do *Open Data Handbook* assim esclarecem (*litteris*, com tradução e grifos nossos):

*Se você está se perguntando por que é tão importante ser claro no que significa aberto e por que essa definição é usada, a resposta é simples: **interoperabilidade**. Interoperabilidade significa a capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem juntos (interoperar). Neste caso, trata-se da **capacidade de interoperar – ou combinar – diferentes conjuntos de dados.*** (OPEN DATA HANDBOOK, 2017a)

O *Open Data Handbook*, num esforço semiótico notável, tenta melhorar um pouco essa explicação nos seguintes parágrafos (*verbis*, tradução e grifos nossos):

*A interoperabilidade é importante porque permite que diferentes componentes trabalhem juntos. Essa capacidade de separar e de ‘conectar’ componentes é essencial para construir sistemas grandes e complexos. Sem interoperabilidade isso se torna quase impossível – como no famoso mito da Torre de Babel, onde a (in)capacidade de se comunicar (de interoperar) resultou no colapso do esforço de construção da torre.*

*Enfrentamos uma situação semelhante em relação aos dados. O ponto principal da ideia de um ‘senso comunitário’ de dados (ou de código) é **permitir que a parte ‘livre’ do material seja livremente misturada com outros materiais ‘livres’.** Essa interoperabilidade é absolutamente fundamental para que os principais benefícios práticos da ‘abertura’ se realizem: **a capacidade dramaticamente ampliada de combinar diferentes conjuntos de dados e, portanto, de desenvolver mais e melhores produtos e serviços** (esses benefícios são discutidos com mais detalhes na seção sobre o ‘porquê’ dos dados abertos).*

*Fornecer uma definição clara de abertura garante que **quando você obtiver dois conjuntos de dados abertos de duas fontes diferentes, você possa combiná-los.** Isso garante que evitemos a nossa própria ‘Torre de Babel’: muitos conjuntos de dados mas pouca ou nenhuma capacidade de combiná-los em sistemas maiores, onde está o real valor.* (OPEN DATA HANDBOOK, 2017a)

Em síntese, o que a comunidade de dados abertos tenta explicar ao público leigo em gestão da informação, muitas vezes sem êxito, é o que o texto referenciado da União Europeia esclarece melhor: que “dado” é a matéria prima utilizada para elaboração de informação e construção de conhecimento. (EUROPEAN UNION, 2017)

Compreendendo-se “conhecimento” como uma verdade científica, e que conhecimento pode ser construído a partir de gestão da informação, pode-se melhorar a definição clássica de “dados abertos” para torná-la mais acessível ao público, estabelecendo que “dados abertos” constituem um tipo de dado útil como matéria prima para elaboração de informação e construção de conhecimento sobre algum assunto de interesse da sociedade, como os investimentos do Ministério das Cidades em obras de habitação, saneamento, mobilidade urbana e outros objetos correlatos.

Como exemplo da utilidade de dados abertos, o pioneiro governo britânico publica dados abertos em seus sítios na *Internet* sobre o desempenho de escolas públicas em todas as regiões do país, que podem ser acessados por pais e tutores de alunos para apoiar a escolha da melhor escola possível num determinado contexto – a melhor escola pode significar a escola mais perto de casa, a escola com alunos de melhor desempenho médio em matemática, a escola com melhor índice de desempenho médio em leitura, e outros atributos valorados no momento da seleção. (UNITED KINGDOM, 2017)

## **Dados Abertos na História**

Os pioneiros visionários que pregaram a abertura de informações de governos ao público em geral, como um benefício social de amplo espectro (social, econômico, político), remontam a tempos históricos associados às revoluções burguesas, como a própria independência dos Estados Unidos da América (EUA). Manyika *et. al.* (2013) assim resgatam essa visão histórica do valor da informação para os “pais fundadores” dos EUA (*litteris*, tradução nossa):

*Thomas Jefferson, o terceiro presidente dos Estados Unidos, entendia que o desenvolvimento da economia e a saúde da democracia dependiam do livre fluxo de informações. Jefferson financiou a expedição de Lewis e Clark em 1803 para obter toda informação que conseguissem sobre o vasto ambiente selvagem que havia sido adquirido da França na Louisiana – coletando dados sobre a topologia, assentamentos humanos, rios, minerais, solo, flora, fauna e clima, que possibilitaram os assentamentos de fronteira e o rápido crescimento da economia. (MANYIKA et. al., 2013)*

Como tem ocorrido na maioria das inovações na era da informação, o conceito estrito de “dados abertos” também não é recente, ainda que sua implementação em modo digital possa ser encarado dessa forma. Chignard (2013), por exemplo, narra a origem histórica dos dados abertos de modo bastante didático (*litteris*, com tradução nossa):

*O termo dados abertos apareceu pela primeira vez em 1995, em um documento de uma agência científica norte-americana. Esse documento tratava da abertura de dados geofísicos e ambientais. E para citar os autores desse relatório: ‘A nossa atmosfera, os nossos oceanos e nossa biosfera formam um todo integrado que transcende fronteiras.’ Eles promovem uma completa e aberta troca de informação científica entre diferentes países, um pré-requisito para a análise e compreensão desse fenômeno global.*

*A ideia de bem comum aplicada ao conhecimento tem também sido teorizada bem antes da invenção da Internet. Robert King Merton foi um dos pais da sociologia da ciência. A teoria que eleva seu nome mostra os benefícios dos dados científicos abertos. Em 1942, Merton explicou a importância de os resultados de pesquisas serem livremente acessíveis a todos.*

*Cada pesquisador deveria contribuir para o 'pote comum' e ceder os direitos de propriedade intelectual de modo a permitir o avanço do conhecimento científico.*

*As tecnologias da informação também têm proporcionado um novo alento para essa filosofia dos comuns. Em sua pesquisa, a Prêmio Nobel de Economia de 2009 Elinor Orstrom mostrou a especificidade dos bens informacionais comuns. Eles são muito similares aos bens públicos porque seu uso por uma pessoa não impede seu uso por outras pessoas. Contudo, esses são bens públicos de um tipo novo: não somente seu uso não diminui o estoque comum, mas o enriquece.*

*E bem antes de se constituir um objeto técnico ou um movimento político, os dados abertos têm raízes na prática da comunidade científica. Os pesquisadores foram os primeiros que perceberam os benefícios da abertura e do compartilhamento de dados.*

*Entretanto, é o encontro entre essa ideia científica e os ideais de software livre e de código aberto que moldou a ideia de dados abertos como a conhecemos hoje.*

Com esses esclarecimentos mais detalhados sobre dados abertos, na origem científica do conceito, tem-se uma ideia mais precisa do que são e para que servem os dados abertos, abrindo-se um campo promissor de raciocínio, inclusive para o público não iniciado, em termos de benefícios. Em suma, o aprendizado baseado em exemplos da comunidade científica demonstra que um conjunto de dados abertos é mais útil quando combinado com outros conjuntos de dados abertos, como ocorreu no caso do governo britânico em relação ao seu serviço de informações sobre as escolas públicas: esse serviço combina dados institucionais de escolas (como nomes, endereços e níveis de ensino) com dados acadêmicos (desempenho dos alunos em disciplinas específicas), dados da tipologia da escola, dados geográficos de sua localização no país, e dados da evolução acadêmica dos alunos egressos para escolas de níveis mais elevados, tornando a tomada de decisão dos pais ou tutores na escolha da escola mais adequada para os alunos um processo mais objetivo e seguro. (UNITED KINGDOM, 2017)

## **Dados Abertos como Bens Públicos**

Chignard (2013) ainda narra outros aspectos importantes da origem dos dados abertos, num movimento mais recente, com base na ideia de *softwares* com códigos-fontes abertos. Esse autor conta que em dezembro de 2007 trinta pensadores e ativistas da *Internet* se reuniram em *Sebastopol*, ao norte de São Francisco (Estado da Califórnia, EUA), para definirem o conceito de dados públicos abertos e promoverem a adoção dessa ideia pelos então candidatos a presidente dos EUA nas eleições próximas.

Os ativistas presentes nesse encontro criaram os princípios atualmente atribuídos aos dados públicos abertos e previram, também, os meios de se aplicar esses princípios. A ideia basilar é que os dados públicos constituem propriedade de uma comunidade, do mesmo modo que as ideias científicas pertencem à comunidade científica.

Os meios para se implementar essa ideia se baseiam nos princípios de compartilhamento e uso desse bem comum. Em *Sebastopol*, as contribuições de Tim O'Reilly (criador do conceito de 'código aberto' e do movimento *Open Source*) se cristalizaram na ideia de 'governo aberto', abrindo caminho para o conceito de 'dados abertos'. Chignard (2013) assim conclui sobre essas conquistas (*verbis*):

*Em 2007, isso era como um sonho. Mas o resultado tem excedido de longe suas expectativas. Em pouco mais de um ano mais tarde, o Presidente Barack Obama assumiu a Casa Branca e assinou três memorandos presidenciais. Dois deles sobre governo aberto, do qual dados abertos constituem um dos pilares. Esses memorandos presidenciais instituíram,*

*explicitamente, a cultura do código aberto no coração da ação pública a partir de princípios fundamentais: transparência, participação e colaboração.*

Esse autor também alerta para o componente político do movimento pela abertura dos dados públicos, ressaltando que (*litteris*, grifos nossos):

*Esse movimento para dados abertos como default representa, por si só, uma importante mudança **cultural de paradigma para a maioria das entidades públicas e privadas**. ‘Deixar acontecer’ é um dos principais traços da inovação aberta. E não é um reflexo natural em muitas organizações porque elas se preocupam com o uso – ou melhor, o mau uso – que pode ocorrer com dados abertos. Então não haveria um risco de desnaturação dos dados abertos pela sua interpretação? Alguns dados são difíceis de se compreender se você não conhece o contexto de seu uso primário: não haveria um risco em abrí-los?*

**Dados abertos é também fruto de seu tempo, com imperativos cada vez mais urgentes de transparência e responsabilização.** É interessante notar-se que os atores que são mais afetados pela atual crise de confiança são também aqueles mais sensíveis aos dados abertos: políticos e órgãos públicos, empresas nas áreas de energia, meio ambiente e transporte e bancos ... **A transparência é percebida como uma resposta a um período de falta de confiança, ou de desconfiança, em relação a instituições e seus representantes.**

*A abertura é uma ordem enviada aos proprietários de dados públicos e privados. No palco da conferência TED de 2009, Sir Tim Berners-Lee, o inventor das conexões de hipertexto e, ultimamente, da Web, bradou o seguinte chamado (aos apoiadores da Web de dados) ou grito de guerra (para os mantenedores de dados): ‘**Nós queremos dados brutos, agora!**’ (CHIGNARD, 2013)*

Essa preferência dos usuários abertos por dados “brutos”, que no contexto significam dados de registros em bancos de dados transacionais, ainda não processados para uso gerencial, ocorre porque, em tese, os dados brutos apresentam mais possibilidades de combinação com outros dados brutos na construção de aplicações úteis em determinados contextos. É por esse motivo que dados estatísticos, por exemplo, geralmente não são interessantes de um ponto de vista de dados abertos.

Ele conclui sobre o duplo desafio que se coloca ao movimento pela abertura de dados públicos como ‘bem comum’: do lado da oferta e da demanda. E cita casos, pelo lado da oferta, em que a abertura de dados está sendo processada com resultados positivos bastante visíveis, tais como nas áreas de transporte e mobilidade urbana, e um caso interessante (e pioneiro) de abertura de dados na área de saúde pública na França, onde participam uma ‘colcha de retalhos’ de atores: pacientes (consumidores), pesquisadores, acadêmicos e empresas. Esses atores requisitam do fundo primário de seguros de saúde a abertura de todos os dados de uso de serviços de seguro, mas sem identificação das pessoas doentes seguradas pelo fundo.

Quanto à demanda por dados abertos, Chignard (2013) reconhece as barreiras técnicas que se apresentam aos interessados e, também, que essa demanda tem se apresentado com mais frequência por iniciativa de especialistas em análises de dados e em tecnologias da informação e comunicação (TICs), citando, a propósito, um caso clássico (e pioneiro) da Cidade de New York (EUA):

*Do ponto de vista da demanda, a situação é também absolutamente heterogênea. Os primeiros reusuários de dados abertos eram desenvolvedores de aplicações para comunicação móvel, encorajados por muitas competições dedicadas a eles (tal como a NYC Big Apps de New York) e a importante cobertura das iniciativas de dados abertos pelas comunidades geek tecnófilas.*

*O domínio por um número maior de usuários se desloca, rapidamente, para a difícil questão da cultura de dados. Muitas habilidades de várias disciplinas são requeridas para se identificar fontes de dados, processá-las e manipulá-las, exercitar-se uma visão crítica sobre as condições de produção e de abertura dos dados, controlar-se os conceitos estatísticos básicos ...*

*(...) Menos de seis anos após o encontro de Sebastopol, a ideia de dados abertos tem claramente construído seu caminho na sociedade e sua velocidade de disseminação continua a nos desafiar. Entretanto, a ambição dos dados abertos tem também mudado: a meta não é mais mudar o mundo por meio dos dados, mas tentar, mais modestamente, modernizar a ação pública. (CHIGNARD, 2013)*

## **Formatos de Dados Abertos**

A então Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (SLTI/MP) publicou uma cartilha (MP, 2013) com padrões técnicos de dados abertos, inclusive com recomendações sobre os formatos adequados a serem adotados pelos órgãos do Poder Executivo Federal. Embora esses padrões não tratem de todos os dados úteis que poderão ser publicados como dados abertos, os formatos propostos nessa cartilha constituem uma base de opções suficiente para o início da publicação em qualquer órgão público no Brasil.

Essa cartilha esclarece que *a filosofia de dados abertos não define, exaustivamente, uma lista de formatos permitidos, mas que é imprescindível que seja utilizado um formato amplamente conhecido*. Essa definição, no entanto, pode apresentar algumas armadilhas, pois nem sempre o padrão mais “amplamente conhecido” atende aos padrões definidos pelos entusiastas de dados abertos, como no caso do padrão “*de facto*”<sup>1</sup>, em formato “proprietário”, da planilha eletrônica da empresa Microsoft. O aplicativo da planilha que gera dados nesse formato, embora “proprietário”, tem a maior quantidade de usuários corporativos (nas grandes organizações) no mundo (ROE, 2013), merecendo, portanto, uma avaliação mais cuidadosa no momento da publicação, sem se descartar o formato apenas por ser “proprietário”.<sup>2</sup>

Como consequência de uma postura radical pelo uso somente de padrões de dados não proprietários, exigir que grandes organizações publiquem dados abertos oriundos de planilhas eletrônicas, ou de bancos de dados “proprietários” como Microsoft Access, pode implicar custos adicionais de processamento para transformá-los em formatos de dados de aplicativos *Open Source* como o ODS (*Open Document Spreadsheet*). Os custos de preparação dos dados para abertura são endereçados na preocupação do próprio Tribunal de Contas da União (TCU) no Acórdão nº 2569/2014-TCU-Plenário, destacando observações do especialista irlandês Kitchin (2013) sobre os custos da disponibilização continuada dos dados.

A organização *European Data Portal* (EUROPEAN DATA PORTAL, 2017) classifica os formatos de dados abertos em cinco categorias: documentos (*PDF, RDF, txt, doc, JSON,*

---

<sup>1</sup> Em relação a padrões técnicos na indústria da computação eletrônica, existem duas categorias básicas: os chamados padrões *de jure*, que são os recomendados normativamente por algum órgão público regulamentador oficialmente reconhecido (de onde vem o termo *de jure*, que significa “de lei”), e os padrões *de facto*, que são os padrões adotados pelos usuários, inclusive organizações, por possuírem grande utilidade prática em seus contextos de negócios, embora não sejam recomendados pelos órgãos regulamentadores.

<sup>2</sup> Como solução para a leitura de dados em formato de planilha Microsoft Excel (XLS e XLSX), pode-se utilizar também os aplicativos *Open Source Calc*, presentes nas suítes (pacotes de automação de escritórios) *LibreOffice* e *OpenOffice*, que também salvam arquivos desses aplicativos em formatos XLS.

*Atom Feed*), planilhas (*csv, tsv, xlsx, xls, xml, ODS*), figuras (*jpeg, png, viz, invoque*), dados de mapas (*wms, wfs, wcs, shp*) e arquivos compactados (*GZ, zip*). Os formatos mais comuns, segundo essa organização, são *CSV* (para dados de planilhas), *HTML* (informações de portais na *Web*) e *WMS* (dados para composição de mapas digitais na *Web*).

Os formatos não proprietários que podem ser utilizados para publicação de dados abertos nos órgãos do Poder Executivo Federal, segundo a cartilha da SLTI/MP (MP, 2013), são (por ordem alfabética de suas denominações técnicas):

- *CSV (Comma-Separated Values)*: sua estrutura aparece para o usuário, na tela de um computador eletrônico, como “valores separados por vírgulas”, com uma codificação considerada bastante simples, onde cada linha do arquivo representa uma linha ou registro na tabela original e as colunas são separadas por vírgulas;
- *JSON (JavaScript Object Notation)*: corresponde a uma estrutura padrão de dados textuais definida na especificação RFC 4627, considerada mais simples (menos “verbosa”) que a estrutura padrão XML, sendo utilizadas em marcações de textos em páginas de sítios na rede mundial de computadores (*Internet*);
- *ODS (Open Document Spreadsheet)*: é um padrão de arquivo baseado em XML e adotado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), constituindo a norma NBR ISO/IEC 26300:2006; é um formato de planilha similar ao XLS, da Microsoft, porém aberto;
- *RDF (Resource Description Framework)*: é um modelo de dados estruturado em grafos, possuindo vários formatos de serialização tais como RDF/XML, Notation 3 e Turtle; este padrão se destina à publicação de dados de maior nível semântico, com significados mais complexos, no ambiente da “*Web Semântica*”;
- *XML (Extensible Markup Language)*: constitui um padrão de regras de codificação de páginas na *Web*, com estrutura hierárquica em formato legível por máquina (os dados são “envelopados” em nichos estruturais controlados por funcionalidades de comunicação específicas, como nos protocolos de redes de computadores); este padrão está se tornando obsoleto e progressivamente substituído pelo JSON.

Entretanto, os órgãos que incentivam o uso de dados abertos no resto do mundo pensam um pouco diferente dos órgãos públicos regulamentadores de dados abertos e aceitam o uso de outros formatos, inclusive alguns formatos proprietários. A organização do terceiro setor *Open Data Handbook*, por exemplo, cita como formatos recomendados para dados abertos: JSON, XML, RDF, planilhas (inclusive XLS), CSV, texto (inclusive Word e PDF), texto plano (TXT), imagem digitalizada (TIFF e JPEG-2000), HTML. Os formatos proprietários podem ser aceitos desde que apresentem algum apoio para os usuários compreenderem suas estruturas sintáticas e semânticas e, com apoio desses recursos, se capacitarem para utilizá-los em suas aplicações. (OPEN DATA HANDBOOK, 2017b)

A definição de formatos de dados abertos por norma governamental (*de jure*) pode também apresentar, muitas vezes, equívocos por desconhecimento dos formatos abertos. Tauberer (2014) comenta, por exemplo, que apesar do formato PDF ter sido originalmente proprietário, ele é um padrão aberto atualmente, e King (2013) apresenta algumas técnicas (geralmente pouco conhecidas) que podem ser utilizadas para se abrir os dados originais envolvidos em arquivos de formato PDF.

E nem mesmo o CSV, que constitui o formato mais comum de dados abertos, está livre de críticas, pois quem utilizou, algum dia, dados de arquivos nesse formato, para

processamento por algum aplicativo, reconhece que esse padrão (que na verdade não constitui um padrão formal de dados completo) apresenta algumas dificuldades para os usuários, não sendo propriamente um formato de dados que pode ser processado diretamente por máquina sem alguma prévia “limpeza” nas tabelas. Tauberer (2009), ciente dessas dificuldades, propõe um novo padrão, denominado uCSV, com objetivo de correção dos problemas encontrados na estrutura de dados CSV para publicação, observando que (*litteris*, com grifos e tradução nossa):

**(...) o CSV nunca foi um padrão em particular e mesmo padrões como RFC 4180 deixam muito a desejar, notadamente não deixando a opção de remoção da linha de cabeçalho, de modo a deixar explícitos os caracteres de codificação, e não se tornando apropriado num contexto internacional onde a vírgula pode ser utilizada como um separador decimal.**

*Esta especificação para Valores Separados por Vírgula Unificados (uCSV) permite o uso da maioria dos caracteres não alfanuméricos, além do uso de caracteres de aspas, espaço e retorno de carro como delimitadores. A linha de cabeçalho, obrigatória no uCSV, é empregada para determinar o separador que está sendo utilizado. É necessário que a codificação de caracteres seja UTF-8. Esta é essencialmente uma especificação para um formato genérico de delimitadores separados (DSV).*

*Quando o separador com vírgula é escolhido e somente caracteres ASCII são utilizados, o formato é compatível com o padrão RFC 4180 CSV. Com isso, a extensão de arquivo .csv e o tipo MIME text/csv são recomendados para arquivos uCSV. (TAUBERER, 2009)*

Outro tipo de dado que ainda requer uma avaliação mais detida sobre formatos para publicação se reporta às imagens digitais do solo terrestre, tomadas por satélites, aviões e drones, para uso em aplicações de *softwares* georreferenciadas. Ocorre que atualmente predominam, nas soluções tecnológicas de mercado, alguns padrões proprietários devido ao uso desse tipo de tecnologia na esfera da sociedade civil ser ainda relativamente recente.

Como exposto, a questão dos formatos de dados abertos também se encontra em aberto e sua escolha, em cada caso, requer um pouco de reflexão e planejamento, de modo a se obter os benefícios esperados pelas partes interessadas. Considerando que os usuários de dados abertos geralmente constituem uma comunidade bastante seleta, de um ponto de vista técnico, certamente será necessária audiência dessa comunidade para se concluir pelos melhores formatos de dados abertos a serem adotados pelo órgão, algo que se poderá obter somente após algum tempo de publicação, inclusive porque essa comunidade ainda não é conhecida.

## **Aplicações Práticas de Dados Abertos**

Os casos históricos mais paradigmáticos de dados e informações coletados por órgãos públicos e liberados para uso na sociedade, conforme Manyika *et. al.* (2013), se referem a:

- a) dados de posicionamento global (no escopo da tecnologia denominada *Global Positioning System – GPS*) coletados e processados por satélites artificiais;
- b) dados meteorológicos de previsão do tempo, que atualmente são produzidos também por satélites;
- c) informações censitárias (estas de tradição mais antiga nos países).

Manyika *et al.* (2013) observam que esses dados são exemplos de conjuntos de informações que são coletados por agências públicas no curso de seu trabalho e então liberadas para uso de cidadãos, nos negócios e na academia. Os dados abertos, para esses

autores, incorporam no Século XXI os mesmos princípios adotados no passado para esses conjuntos de dados e estendem o poder da informação compartilhada tornando mais úteis dados massivos, granulares e tempestivos, que produzem novos *insights* mediante o uso de tecnologias de computação e análise de dados avançada.

Como exemplo de uso de dados abertos por uma organização de mercado, citam os autores o seguinte caso (*litteris*, tradução nossa):

*Climate Corporation, uma startup recentemente adquirida por aproximadamente US\$ 1 bilhão, combina 30 anos de dados do clima, 60 anos de dados de produção agrícola e 14 terabytes de dados de solos – todos de agências governamentais – para usos tais como pesquisas e precificação de seguros de safras. (Manyika et. al., 2013)*

Em relação ao setor público no Brasil, o Acórdão nº 2569/2014-TCU-Plenário (TCU, 2014) apresenta os resultados de uma ampla pesquisa sobre disponibilização de dados abertos e uso de soluções tecnológicas para *Big Data* com dados abertos nos órgãos da Administração Pública Federal.

### **Dados Abertos para o Desenvolvimento Urbano**

Exemplo paradigmático e pioneiro de uso de dados abertos em aplicações práticas no cotidiano das pessoas nas cidades é o do sistema *Citymapper*, inicialmente implantado para atendimento à cidade de Londres (<https://citymapper.com>). A organização *Open Data Institute (ODI)* assim ressalta a utilidade desse aplicativo, que atualmente pode ser utilizado em vários países do mundo, inclusive no Brasil (*verbis*, tradução nossa):

*Você se recorda da vida antes do Citymapper (<http://theodi.org/news/citymapper-government-open-data-improve-cities>)? Graças à empresa Transport for London (<https://tfl.gov.uk/info-for/open-data-users/>) ter aberto seus dados, uma nova onda de aplicativos inovadores para transporte se tornou possível. Este é apenas um exemplo de como dados abertos têm contribuído para o nosso dia-a-dia financeiramente, socialmente, culturalmente, e assim por diante. (OPEN DATA INSTITUTE, 2017)*

Os dados abertos são também insumos naturais para o desenvolvimento das “cidades inteligentes” (*smart cities*) do futuro, um conceito mundial contemporâneo de cidade onde o uso avançado e sistêmico de tecnologias pode tornar as comunidades urbanas mais confortáveis, sustentáveis e inclusivas sob todos os aspectos. Como notícia entusiasmante no contexto de dados abertos, estudos e projetos pilotos sobre cidades inteligentes começam a se apresentar também no Brasil, como a iniciativa da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI: [http://www.abdi.com.br/Paginas/noticia\\_detalhe.aspx?i=4189](http://www.abdi.com.br/Paginas/noticia_detalhe.aspx?i=4189)).

A ideia de melhor desenvolver as cidades com uso intensivo e sistêmico de tecnologias combinadas é apresentada, por exemplo, no texto referenciado da organização *Rolta*, em parceria com o *Gartner Group* (*litteris*, com tradução e grifos nossos):

*Embora existam muitas definições para uma cidade inteligente, o tema subjacente se refere a tornar as cidades sustentáveis na paisagem – **Planejamento & Desenvolvimento Urbano, Governança & Serviços ao Cidadão, Segurança, Instalações, Água & Saneamento, Transporte, Serviços de Saúde, Educação, Meio Ambiente, etc.** As várias partes interessadas desempenham diferentes papéis para tornar as cidades inteligentes e seguras. **A tecnologia desempenha um papel vital tanto na criação de novas (inteligentes e seguras) cidades como na recuperação de cidades existentes.***

*As fases de planejar, preparar, construir, gerenciar e otimizar cidades inteligentes e seguras envolvem papéis chaves de formuladores de políticas públicas, planejadores, consultores,*

provedores de sistemas de infraestrutura e de engenharia, provedores de infraestrutura de TIC, provedores de soluções de TIC e, finalmente, provedores do ecossistema para gerenciamento e otimização dos serviços. Em nível mais abrangente, **essas soluções deverão proporcionar, internamente, eficiência e integração entre sistemas**. E, secundariamente, elas deverão também propiciar aos cidadãos um engajamento amigável (*user-friendly*) em políticas públicas e processos internos. Adicionalmente, as soluções tecnológicas necessitam atender tanto a escala quanto a restrições do mundo real.

Soluções para Cidades Inteligentes necessitam de uma fundamentação robusta. Essa fundamentação provém de uma convergência de:

- 1) **Dados instrumentados** – com captura e filtro de eventos para resposta tempestiva;
- 2) **Sistemas interconectados para formar um sistema maior** – conexão de qualquer um para qualquer um entre pessoas, processos e sistemas;
- 3) **Insights inteligentes** – descobertas aprofundadas (*deep discovery*), análise e recomendações. (ROLTA e GARTNER GROUP, 2015)

Ojo, Curry e Zeleti (2015) apresentam um artigo de pesquisa sobre cinco experiências interessantes de uso de dados abertos para implementação do conceito de “cidade inteligente” em Barcelona, Chicago, Manchester, Amsterdam e Helsinque. Esses autores assim concluem seu artigo (*litteris*, com tradução e grifos nossos):

*Nossas descobertas revelam tanto os diversos impactos potenciais de iniciativas de dados abertos em domínios de cidades inteligentes como um inerente padrão de impacto de “economia de inovação aberta”. Nós também mostramos que a natureza dos conjuntos de dados publicados por essas cidades estão apoiando a inovação. E uma conclusão plausível deste estudo é que as cidades inteligentes emergentes que são orientadas por dados abertos, como Chicago, podem ser caracterizadas como “Economias de Inovação Aberta”.*

No Brasil, o projeto piloto de cidade inteligente patrocinado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO) na cidade do Rio de Janeiro (RJ) revela os seguintes objetivos (*verbis*, grifos nossos):

*A partir das competências da ABDI e do Inmetro, serão avaliadas as **tecnologias necessárias para integrar os municípios**. A proposta é ter, ao final do projeto, documentos para avaliação do gestor público que queira promover a implantação de cidades inteligentes em cenários específicos.*

*(...) a proposta é **criar em laboratório uma minicidade para a execução de testes de tecnologias de cidades inteligentes**. “Vamos buscar no mercado, junto às indústrias, as soluções existentes e implantá-las em um ambiente monitorado do Inmetro. A ideia é avaliar quais requisitos técnicos são necessários para determinadas tecnologias voltadas para as **smart cities**, quais critérios técnicos, arquiteturas, normas, padrões, procedimentos de conformidade e metrológicos devem ser seguidos” (...).*

*Na prática, a proposta é oferecer soluções para demandas como a **integração da iluminação pública com mobilidade urbana, prevenção de desastres**, por exemplo. Outra atividade possível seria o **controle de serviços urbanos, como luz, água, gás, saneamento de forma inteligente e unificada**. ([http://www.abdi.com.br/Paginas/noticia\\_detalhe.aspx?i=4175](http://www.abdi.com.br/Paginas/noticia_detalhe.aspx?i=4175))*

Com essa perspectiva futurística, conclui-se que a necessária integração de sistemas exigida pelas cidades inteligentes poderá ser iniciada com uso de dados abertos de várias organizações prestadores de serviços públicos nas cidades, tais como as empresas (públicas ou privadas) de transportes públicos, de água, de saneamento e de energia elétrica, assim como as construtoras a serviço do poder público, empresas de telecomunicações, etc.

Manyika *et. al.* (2013), com base em análises da empresa de consultoria McKinsey, estimam impactos econômicos anuais positivos, decorrentes do uso de dados abertos, da ordem de US\$ 3,2 trilhões a US\$ 5,4 trilhões, distribuídos em sete domínios: educação (US\$ 890-1.180 bilhões), transporte (US\$ 720-920 bilhões), produtos de consumo (US\$ 520-1.470 bilhões), eletricidade (US\$ 340-580 bilhões), óleo e gás (US\$ 240-510 bilhões), saúde (US\$ 300-450 bilhões) e finanças (US\$ 210-280 bilhões).

O domínio “transporte”, por exemplo, se identifica com uma das modalidades de investimentos do Ministério das Cidades, merecendo a citação da visão desses autores quanto à utilidade de dados abertos (*litteris*, tradução nossa):

### **Transporte**

*Estimamos que de US\$ 720 bilhões a US\$ 920 bilhões em valores anuais podem ser calculados os benefícios econômicos do uso de dados abertos em transportes. A maior fonte potencial de valor é a produtividade ampliada e o tempo economizado por indivíduos utilizando dados abertos para a redução dos tempos de viagens. Valores adicionais podem ser ganhos pelo uso de dados abertos para melhorar a eficiência do transporte público e operações de fretes, ajustando-se os horários de ônibus e trens para melhor atender à demanda e otimizando-se as operações baseadas em marcas comparativas de desempenho da indústria. Os dados abertos também podem informar investimentos em infraestrutura. E para gerar valor para o consumidor em transportes, os dados abertos devem prover aos usuários de sistemas de transporte fácil acesso a aplicações que disponibilizam localização em tempo real e tempos de viagens estimados para diferentes opções de transportes. (MANYIKA *et. al.*, 2013)*

### **Exemplos de Outras Aplicações**

Outra iniciativa interessante de pesquisa propondo métodos de cálculo estimativo dos benefícios econômicos do uso de dados abertos é a do Governo da Austrália (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2016). Os benefícios, segundo essa visão, podem ser diretos ou indiretos, sendo considerados benefícios diretos, por exemplo, os casos da liberação dos dados climáticos e de GPS pelas agências governamentais dos EUA, e benefício indireto o caso “Botão Azul” (*Blue Button*: <http://bluebuttonconnector.healthit.gov/>), referente a um sistema de informações público, de iniciativa do governo norte-americano, que disponibiliza os dados de saúde individuais para acesso privado pelos respectivos cidadãos pela *Internet*. Este serviço público apresenta a vantagem inequívoca de consolidação das informações de saúde dos indivíduos que, naquele país, se encontram armazenadas nos sistemas de cada organização pública ou privada onde o cidadão adquiriu bens ou serviços de saúde ao longo de sua vida (hospitais, laboratórios, farmácias, agências governamentais, etc.).

O relatório do governo australiano também apresenta um exemplo de como a empresa Google poderá auxiliar os governos a administrarem crises decorrentes de desastres naturais, citando o caso da possível combinação de dados abertos de imagens (digitais) satelitais de incêndios florestais em grandes áreas, que ocorrem em determinadas regiões dos EUA, com os dados de localização georreferenciada disponíveis nos aplicativos de mapas do Google. Com esse tipo de aplicativo, qualquer um poderá monitorar a evolução de incêndios (ou outros tipos de desastres naturais, tais como enchentes) e das medidas de contenção pela *Internet*, avaliando-se, continuamente (em tempo real) os riscos locais e o desempenho das soluções adotadas pelas autoridades.

O Google cita como vantagem da disponibilização de aplicativos dessa natureza em seus ambientes de “nuvens” computacionais, combinando dados abertos de organizações públicas com dados proprietários, a altíssima disponibilidade de seus sistemas, sem as

restrições de acessos comuns aos sistemas de informações das organizações públicas quando milhares de usuários tentam acessá-los simultaneamente.

Outros exemplos de empreendedorismo exitoso com dados abertos também são mencionados pelos autores no texto referenciado da *McKinsey* (Manyika *et. al.*, 2013), tal como o paradigmático caso dos dados de GPS (*litteris*, tradução nossa):

### ***Empreendedores***

*Dados abertos criam oportunidades para empreendedores (ou ‘intraempreendedores’, dentro das empresas) criarem novos fluxos de receitas e melhorarem a produtividade de suas operações. A disponibilidade de dados abertos de GPS nos anos 1980 criou um novo negócio inteiro de serviços de mapeamento com posicionamento global (GPS) para consumidores e empresas, que hoje contribuem com um valor estimado de US\$ 90 bilhões anuais para a economia dos EUA. Outros tipos de dados abertos disponibilizados por governos, empresas e terceiros (frequentemente combinados com outros dados) podem ser utilizados para criar produtos e serviços inovadores. Em particular, valores podem ser encontrados na conjugação de informações de setores diversos da economia e sua combinação com dados proprietários. Empresas esperando capitalizar em oportunidades com dados abertos podem buscar fontes de inventários de dados líquidos, desenvolver estratégias para influenciar outros a disponibilizar dados úteis, investir no desenvolvimento de ferramentas para transformar dados abertos em produtos e serviços e dedicar recursos humanos ao desenvolvimento de insights e desenvolver produtos utilizando dados abertos.*

### **Dimensionamento do Entusiasmo**

Manyika *et. al.* (2013) revelam um contexto atual bastante animador para as políticas de dados abertos pelo mundo: mais de 40 países com plataforma de dados abertos de governos, mais de 90.000 conjuntos de dados abertos pelo governo dos EUA, 1,4 milhões de visitas a páginas de sítios de dados abertos do governo britânico no verão de 2013, 102 cidades participantes do *Hackathon Day* internacional em 2013, mais de 1 milhão de conjuntos de dados abertos por governos no mundo. Com essa “linha de base”, os autores estimam que poderão ser alcançados não somente benefícios econômicos, mas também ambientais (US\$ 3 bilhões na melhor gestão de edifícios, para redução de emissões poluentes) e de saúde (mais de 100 mil aplicativos de *softwares* para *smartphones* destinados ao atendimento médico, serviços de saúde e ginástica).

Considerando, no entanto, que o uso de dados abertos em aplicações comerciais constitui uma modalidade de investimento capitalista, portanto com previsão de resultados incerta no início, será prudente adotar-se cautela nesse tipo de avaliação preliminar de benefícios econômicos. Bonina (2013, p. 3) cita as ressalvas da *Open Knowledge Foundation* para relativizar esse entusiasmo preliminar (*litteris*, com tradução e grifos nossos):

*Embora existam meios pelos quais os dados abertos estejam criando ambos valores econômicos e sociais, não sabemos ainda que novidades se tornarão possíveis. **Novas combinações de dados podem criar novos conhecimentos e insights, que podem levar a completamente novos campos de aplicações.***

Outra dose de sabedoria citada por Bonina (2013, p. 8), contrapondo os benefícios potenciais dos dados abertos em relação ao esforço necessário para se obtê-los, se encontra nas ressalvas da organização britânica *Greater London Authority* (GLA: <https://www.london.gov.uk/about-us>), responsável pela gestão pública da grande Londres e pioneira na abertura de dados, por ocasião do lançamento do *London Datastore* (*litteris*, tradução e grifos nossos):

*(...) **Dados brutos frequentemente não revelam nada até que sejam apresentados de modo que tenham um significado.** Devemos encorajar as massas de **talentos técnicos** que temos em Londres para transformar linhas de textos e números em aplicações de softwares, sítios na rede mundial de computadores ou produtos de comunicação móvel que as pessoas possam avaliar como úteis.*

Em geral, dados abertos de governos são mencionados como insumos para duas categorias mais comuns de uso pela sociedade: incentivo à criação de novas empresas e atividades econômicas inovadoras, baseadas em informação e conhecimento, e controle dos próprios governos pela sociedade mediante pressão por maior transparência nas decisões e despesas públicas.

## História e Contexto do Ministério das Cidades

Compreendendo-se o que são ‘dados abertos’ e a importância do Ministério das Cidades como produtor de dados abertos no cenário dos investimentos públicos em desenvolvimento urbano no Brasil, com esta resenha histórica pretende-se provocar nos usuários interessados uma reflexão preliminar sobre os caminhos evolutivos possíveis a partir das publicações. Ou seja, recuperando-se as origens históricas do Ministério das Cidades, um dos mais antigos do Brasil como ente político independente, espera-se contribuir com o usuário de dados abertos na elaboração de respostas práticas à seguinte questão que pode se colocar, inicialmente, à sua empreitada: **que utilidades teriam os dados abertos sobre a frota nacional de veículos e as obras de habitação, saneamento, mobilidade urbana e outras, executadas nos municípios e patrocinadas com recursos do Orçamento Geral da União (OGU) e do Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS)?**

### Origens Históricas

Com atribuições temáticas concentradas em políticas públicas de desenvolvimento urbano, pode-se afirmar que a genealogia institucional do Ministério das Cidades é uma das mais antigas na história administrativa do país, remontando ao período imperial. A linha do tempo da existência das funções características do órgão, nas estruturas do Governo Federal, conforme a retrospectiva apresentada a seguir, ilustra não apenas seu destacado papel no desenvolvimento das cidades nos últimos 157 anos, mas também seu protagonismo na relação interfederativa, de onde advém, talvez, sua perenidade atravessando vários períodos históricos.

Essas características políticas e administrativas “pétreas”, que podem ser consideradas inerentes ao negócio do Ministério das Cidades no conjunto das políticas públicas patrocinadas pela União, estão presentes em seu atual desenho institucional e organizacional e se revelam a partir de um evidente padrão observado na evolução histórica das próprias estruturas do órgão, assim como nos modelos de gestão adotados para seu relacionamento com os entes federados para execução de obras e diversos outros projetos de desenvolvimento urbano “na ponta” (ou seja, nas cidades).

Com *status* de ministério, o órgão de políticas de desenvolvimento urbano do Governo Federal foi recriado, em período mais recente, com base no inciso XI, art. 25, da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, tendo suas atribuições de competências assim definidas nessa mesma norma e suas alterações posteriores (*litteris*, com grifos nossos):

*Art. 27. Os assuntos que constituem áreas de competência de cada Ministério são os seguintes:*

(...) **XI - Ministério das Cidades:**

a) política de **desenvolvimento urbano;**

b) políticas setoriais de **habitação, saneamento ambiental, transporte urbano e trânsito;**

c) promoção, em articulação com as diversas esferas de governo, com o setor privado e organizações não governamentais, de **ações e programas de urbanização, de habitação, de saneamento básico e ambiental, transporte urbano, trânsito e desenvolvimento urbano;**

d) política de subsídio à **habitação popular, saneamento e transporte urbano;**

e) **planejamento, regulação, normatização e gestão da aplicação de recursos** em políticas de desenvolvimento urbano, urbanização, habitação, saneamento básico e ambiental, transporte urbano e trânsito; e

f) participação na **formulação das diretrizes gerais** para conservação dos **sistemas urbanos de água e para a adoção de bacias hidrográficas** como unidades básicas do planejamento e gestão do saneamento.

Embora esse conjunto temático de políticas públicas venha sendo atribuído ao Ministério das Cidades desde 2003, suas origens remontam às atribuições da antiga Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas para modernização do Brasil- Império criada pelo Decreto nº 1.067, de 28 de julho de 1860. Essa Secretaria de Estado imperial teve suas competências e sua estrutura administrativa regulamentadas, inicialmente, pelos Decretos nº 2.747 e nº 2.748, ambos de 16 de fevereiro de 1861. (GABLER, 2012)

Com base no Decreto 2.747/1861, observa-se, inequivocamente, a origem genealógica do atual Ministério das Cidades nas seguintes áreas de atuação temáticas daquele órgão público imperial (*litteris*, disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-2747-16-fevereiro-1861-556075-publicacaooriginal-75729-pe.html>):

Art. 1º (...).

15. *As Obras Publicas Geraes no Municipio da Côrte e nas Provincias, ou quaesquer outras feitas por conta do Estado ou por elle auxiliadas, e as Repartições encarregadas de sua execução e inspecção. Exceptuão-se as obras militares e as relativas a serviços especiaes pertencentes a cada um dos Ministerios, as quaes serão executadas por conta de cada um delles.*

16. *As Estradas de ferro, de rodagem e quaesquer outras, e as Companhias ou Empresas encarregadas de sua construcção, conservação e custeio. (...).*

É importante ressaltar-se que essa secretaria, no Império do Brasil, era responsável também por aterramentos das regiões alagadiças e abertura de novos caminhos, pelo abastecimento de água e pela regulação e concessão de privilégios a particulares para exploração de serviços. *A Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas foi responsável por regular e fomentar as obras gerais no município da Corte e nas províncias através das repartições encarregadas de sua execução e inspecção (...) através da concessão de privilégios e subsídios para companhias privadas executarem as obras, destacando-se a construção de estradas de ferro e rodagem, a instalação dos telégrafos, a abertura de canais para a navegação, a drenagem de pântanos e a implantação de carris.* (GABLER, 2012, p. 25)

O advento do Brasil-República trouxe mudanças organizacionais nas estruturas do Governo Federal que transformaram esse órgão imperial na Secretaria de Estado da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (vigendo de 1891 a 1906), depois em Secretaria de Estado da

Indústria, Viação e Obras Públicas, configuração que persistiu de 1906 a 1967 (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 1969).

Com o Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, as áreas temáticas de desenvolvimento urbano dessas antigas secretarias migraram parte para o novo Ministério do Interior e parte para o novo Ministério dos Transportes. Entre as atribuições do então Ministério do Interior, o Decreto-lei 200/1967 estabeleceu que (*verbis*, com grifos nossos):

*Art. 39. Os assuntos que constituem a área de competência de cada Ministério são, a seguir, especificados:*

(...)

**MINISTÉRIO DO INTERIOR**

*I - Desenvolvimento regional.*

*II - Radicação de populações, ocupação do território. Migrações internas.*

*III - Territórios federais.*

**IV - Saneamento básico.**

*V - Beneficiamento de áreas e obras de proteção contra secas e inundações. Irrigação.*

*VI - Assistência às populações atingidas pelas calamidades públicas.*

*VII - Assistência ao índio.*

**VIII - Assistência aos Municípios.**

**IX - Programa nacional de habitação.**

O governo democrático que se instalou após o período de ditadura militar editou, então, o Decreto nº 91.145, de 15 de março de 1985, criando o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Esse novo ministério seria alterado pelo Decreto nº 95.075, de 22 de outubro de 1987, criando-se o Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio Ambiente, órgão que apresentava, na prática, uma estrutura corporativa similar à do atual Ministério das Cidades (*litteris*, grifos nossos):

*Art. 1º O Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, criado pelo Decreto nº 91.145, de 15 de março de 1985, passa a denominar-se **Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio Ambiente - MHU**, com a seguinte área de competência:*

*I - política **habitacional**;*

*II - política de **desenvolvimento urbano**;*

*III - política de **transporte urbano**,*

*IV - política de **saneamento básico**;*

*V - política do meio ambiente.*

*Art. 2º Fica transferida para o MHU a **Caixa Econômica Federal - CEF**, observado, no que couber, o disposto no § 1º do art. 2º do Decreto nº 91.145, de 15 de março de 1985.*

Com as reformas administrativas do período histórico seguinte, após a promulgação da Constituição Federal de 1988, criou-se o então Ministério da Ação Social (Decreto nº 99.244, de 10 de maio de 1990). O art. 236 desse Decreto definiu as unidades organizacionais do **Ministério da Ação Social** para implementação de seus programas e ações em políticas públicas, que eram (*litteris*, grifos nossos):

*I - o Conselho Nacional de Serviço Social;*

*II - a Secretaria Nacional de **Habitação**;*

III - a Secretaria Nacional de **Saneamento**;

IV - a Secretaria Nacional de **Promoção Social**;

V - a Secretaria Especial de **Defesa Civil**;

VI - a Coordenadoria Nacional para **Integração da Pessoa Portadora de Deficiência**.

O turbulento ambiente econômico e fiscal que marcou a década de 1990 no Brasil evoluiu dramaticamente, primeiro, para a transformação do então Ministério da Ação Social em **Ministério do Bem-Estar Social** (Lei nº 8.490, de 19 de novembro de 1992) e, depois, para sua extinção (Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998), atribuindo-se, em compensação, a uma **Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República** as antigas atribuições das Secretarias de Habitação e de Saneamento do Ministério do Bem-Estar Social. Essa última alteração organizacional antes do advento do atual Ministério das Cidades, com a edição da Medida Provisória nº 2.216-37, de 31 de agosto de 2001, é bastante ilustrativa do papel histórico do órgão, que aparece, reiteradamente, nas estruturas do Governo Federal mesmo em períodos de crise fiscal como o do final dos anos 1990 e início dos anos 2000 (*litteris*, com grifos nossos):

*Art. 5º À **Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República** compete assistir direta e imediatamente ao Presidente da República no desempenho de suas atribuições, especialmente na formulação e coordenação das **políticas nacionais de desenvolvimento urbano**, e promover, em **articulação com as diversas esferas de governo, com o setor privado e organizações não-governamentais, ações e programas de urbanização, de habitação, de saneamento básico e de transporte urbano**, tendo como estrutura básica o Conselho Curador do Fundo de Desenvolvimento Social - FDS, o Gabinete e até três Secretarias.*

Essa longevidade histórica demonstra, cabalmente, a importância do Ministério das Cidades no contexto federativo brasileiro, decorrente da elevada valoração social de seus conteúdos temáticos em políticas públicas para o desenvolvimento urbano.

## **Contexto Atual: Desafios e Oportunidades**

Entre os desafios atuais assumidos pelos entusiastas de dados abertos se encontra o de estimar o montante de benefícios econômicos potenciais resultantes de sua adoção pelos países do mundo. Bonina (2013), por exemplo, menciona um estudo recente patrocinado pela Comissão Europeia estimando que o valor econômico da abertura e reuso das informações do setor público é de aproximadamente € 40 bilhões por ano somente na União Europeia. Manyika *et. al.* (2013) também apresenta um número para o potencial valor a ser agregado às economias mundiais com uso de dados abertos: US\$ 3 trilhões.

Os investimentos do Ministério das Cidades em projetos de desenvolvimento urbano, inclusive habitação popular, previstos para 2018 somam, tomando-se como fontes de financiamentos os recursos do Orçamento Geral da União (OGU) mais os recursos do Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS), mais de R\$ 92 bilhões. Com esse cenário de investimentos, os exemplos de aplicações de dados abertos apresentados a seguir, em vários países do mundo, podem ser associados a contextos de demandas similares no Brasil, relativas ao caso do Ministério das Cidades.

## **Oportunidades Econômicas**

Os dados a serem abertos pelo Ministério das Cidades se referem a dezenas de milhares de contratos de repasses para execução de obras em municípios brasileiros nas áreas de

habitação popular, mobilidade urbana e saneamento, além de dados históricos de várias décadas sobre toda a frota de **veículos automotores** que circulam em todo o país. Então, de um ponto de vista estritamente econômico, a questão relevante para os interessados será: **como utilizar esses dados para gerar renda?**

Certamente, numa primeira análise pode-se imaginar que, por afinidade temática, dados abertos de obras de **mobilidade urbana** poderão, talvez, ser **combinados com dados da frota de veículos para se buscar algum significado útil para empresas desses setores ou para a formulação e avaliação de políticas públicas.**

Outra oportunidade poderia advir da construção de um cadastro nacional de obras<sup>3</sup> patrocinadas pela União, inclusive com dados das obras sob gestão do Ministério das Cidades, com acesso público a partir de um sítio na rede mundial de computadores onde poderiam interagir sinergicamente todos os atores relevantes em busca de resultados econômicos, tais como: escritórios de engenharia e arquitetura (em busca de novos projetos), empresas construtoras (em busca de novas obras ou parcerias), empresas de varejo (em busca de oportunidades de vendas de equipamentos, materiais e serviços), trabalhadores da construção civil (em busca de empregos), sindicatos de trabalhadores (caso queiram, por exemplo, apoiar a triagem dos seus filiados para as vagas), universidades e escolas técnicas (em busca de oportunidades de estágios para seus alunos). Como são, atualmente, mais de 20 mil obras em andamento no país financiadas com recursos da União, mediante empréstimos ou a fundo perdido, e milhares de obras novas aprovadas anualmente, conclui-se que além das oportunidades de fornecimento para milhares de obras em andamento, novas oportunidades de mercado podem estar surgindo na medida em que, em média, uma nova obra é aprovada, para algum município, a cada pouco mais de 40 minutos nos dias úteis, aproximadamente.

A propósito, Green, Houghton e Tooth (2014, p. 59) endereçam o tema do emprego no uso de dados abertos, no escopo das preocupações do fórum mundial G20, com os seguintes argumentos (*litteris*, tradução e grifos nossos):

#### ***Procurando e Combinando***

*A combinação entre trabalhadores e postos de trabalho importa; é importante, de um lado, para satisfação dos trabalhadores e, de outro lado, para a produtividade buscada pelo empregador. (...)*

#### ***O Problema da Combinação***

*A despeito de seu significado, a **informação disponível para quem procura o emprego é relativamente limitada**. Para uma máquina de lavar, o comprador pode ter acesso a informação substancial que pode auxiliar na decisão de aquisição, tal como avaliações on-line, experiências anteriores com outros produtos da mesma linha ou rede de revenda, e recomendações de amigos. Em contraste, **a informação de quem procura emprego no posto de trabalho em perspectiva será geralmente limitada à informação fornecida pela própria empresa contratante.***

Como informação é o principal insumo da indústria de mídia (entendida como a indústria da comunicação), é interessante uma leitura atenta da tese de Kinnari (2013) acerca das experiências de uso de dados abertos na Finlândia. A primeira empresa entrevistada pelo autor da pesquisa, *HSL Reittiopas API*, abriu seus dados e aplicativos de interface de sistemas para que empresas privadas se interessassem pelo aperfeiçoamento de aplicativos

---

<sup>3</sup> Obviamente, esta ideia não é original e o Tribunal de Contas da União (TCU) se adiantou, no Acórdão nº 2451/2017-TCU-Plenário, determinando à Secretaria Executiva do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (SE/MP) que, no prazo de 180 dias, apresente um cronograma para a implantação do Cadastro Geral de Obras do Governo Federal.

destinados à marcação de melhores rotas de viagens para os usuários de veículos próprios (pode-se inferir que a demanda por aplicativos com essa finalidade, baseados também em dados de GPS, mostra que as rotas traçadas por aplicativos da *Google* apresentam erros e não são satisfatórias, existindo ainda, conseqüentemente, um grande mercado a se desenvolver com esse propósito).

O segundo caso relatado por Kinnari (2013) se refere, mais uma vez, ao necessário encontro entre potenciais empregadores e empregados, num portal na rede mundial de computadores, onde dados abertos são utilizados para melhorar o nível de informações disponíveis num mercado dual (os custos desse portal são suportados pelos empregadores e anunciantes). O caso *Kansanmuisti.fi* também é interessante porque se assemelha aos *blogs* de discussão política, como vários que atualmente proliferam no Brasil, mas com uma proposta de neutralidade ideológica e partidária. O tipo de informação mais interessante nesse projeto, que ainda não tem amadurecido seu modelo de negócio (atualmente, se financia com doações e cobranças por espaços cedidos a oradores), é o de desempenho dos parlamentares, registrando e disponibilizando ao público dados do posicionamento e do voto de cada parlamentar nas questões legislativas da Finlândia.

Os dados abertos das obras de mobilidade urbana também poderão ser úteis, tendo como base casos de uso conhecidos em outros países. A organização *Bus Turnaround Coalition* (<http://www.wnyc.org/story/riders-voting-their-metrocards-are-abandoning-nyc-buses/>), por exemplo, utiliza dados abertos das linhas de ônibus para avaliação pública do estado de conservação e manutenção dos ônibus na cidade de New York (EUA), combinando esses dados com avaliações em tempo real dos usuários de ônibus obtidas com seus aplicativos para dispositivos móveis (MURRAY, 2017). Os nova-iorquinos parecem estar experimentando uma crise parecida com as crises nos sistemas de transporte urbano vivenciadas pelos brasileiros que residem nas capitais.

Com os dados abertos da frota existente e dos novos veículos entrantes a cada ano, no Brasil, combinados com dados de avaliação da qualidade do tráfego nas vias públicas obtidas, diariamente, dos próprios usuários dos sistemas de trânsito nas grandes cidades, por meio de aplicativos móveis, poderiam ser desenvolvidos, por exemplo, aplicativos inteligentes para:

- a) monitorar e avaliar, continuamente, a capacidade instalada das vias públicas em face do número de veículos com endereços de usuários nas proximidades;
- b) subsidiar o planejamento de novos investimentos em mobilidade urbana; e
- c) apoiar a gestão diária do tráfego urbano, de modo a se evitar ou amenizar congestionamentos mediante a orientação dos motoristas para novas rotas (enviando-se mensagens de alerta para aparelhos celulares de motoristas cadastrados, em modo *push*).

Gruen, Houghton e Tooth (2014, p. xv), envolvidos com estudos e pesquisas específicos do G20 sobre uso de dados abertos no mundo, assim resumem algumas ideias similares de aplicativos para gestão da infraestrutura urbana (*litteris*, com tradução e grifos nossos):

*Dados abertos podem auxiliar na melhoria da utilização da infraestrutura de diversos modos: utilizando **informação em tempo real para gerenciar congestionamentos**, provendo serviços associados à infraestrutura e para **apoiar reformas regulatórias** (relativas à precificação dos congestionamentos, por exemplo). E pode também melhorar a implementação do **planejamento e da coordenação**, assim como os processos de licitação, tanto como para **melhoria da avaliação e da governança das decisões de investimentos**. A **informação corrente sobre os bens de infraestrutura é fragmentada e ineficiente**. A exposição dos dados dos bens atuais seria um **significante primeiro passo para a***

**compreensão de lacunas e desenvolvimento de novos insights.** Atuando-se dessa forma, de modo consistente e harmônico nos países do G20, poder-se-á prover uma riqueza de informações comparativas, proporcionando-se **maior eficiência no desenvolvimento e uso da infraestrutura.**

## Desafio: Dados Abertos como Instrumento de Controle Social

*A emergência de iniciativas de dados abertos orientadas por governos (notavelmente o Reino Unido e também os EUA) se deveram à falta de confiança no sistema político e pressões por maior transparência nos estados democráticos. (...) Os dados abertos são considerados particularmente benéficos para aumento da transparência, combate à corrupção e encorajamento dos valores democráticos. (BONINA, 2013, p. 17)*

Em relação à ideia de ampliação do controle social dos governos pela sociedade, a publicação de dados em formato aberto pode ser considerada uma estratégia comum em todo o mundo ocidental. O acima citado texto introdutório de Bonina (2013) é bastante esclarecedor sobre a motivação, revelando o estado de espírito dos seus entusiastas em relação aos governos em geral, podendo os dados abertos ser considerados “armas” dos cidadãos para monitoramento e controle das ações de seus governos em países democráticos.

O texto de Murray (2017) apresenta um exemplo de uso de dados abertos no combate à corrupção governamental nas Filipinas: o projeto *Check My Barangay* (<http://www.ansa-eap.net/projects/check-my-barangay/>). Esse projeto é uma iniciativa do próprio governo com objetivo declarado de eliminar a corrupção e a pobreza no país, instrumento pelo qual os cidadãos podem monitorar o planejamento e o orçamento públicos num nível mais granular (detalhado). É considerada, também, uma estratégia para aumentar a participação social e a transparência pública simultaneamente (o termo *barangay* corresponderia, no idioma português falado no Brasil, a “bairro”, indicando que o objetivo do projeto é proporcionar o controle governamental pelos cidadãos até o menor nível de aglomeração humana no país).

Outra iniciativa similar, resultante de uma organização composta (*joint venture*) pelo *Centro para a Empresa Privada Internacional* (*Center for International Private Enterprise – CIPE*) e pela empresa *Consultores em Governança* (*Governance Consultants*), é denominada *Elapedia App* (<http://www.cipe.org/topic/detail/new-app-supported-center-international-private-enterprise-cipe-gives-investors-istant>). Essa organização oferece aplicativos de software (*apps*) para aparelhos móveis dos usuários (<https://itunes.apple.com/br/app/elapedia/id1233446700?mt=8>) com objetivo de aumentar a transparência da governança pública nos países latinos da “Aliança do Pacífico” (*Pacific Alliance*: <https://alianzapacifico.net/en/what-is-the-pacific-alliance/>) e, deste modo, propiciar maior segurança para investidores externos.

É importante ressaltar-se a motivação dessa iniciativa para melhor compreensão de sua utilidade: os países da região andina são percebidos com um histórico de corrupção de nível alarmante pelos padrões dos países mais desenvolvidos, problema que pode comprometer os resultados econômicos esperados da “Aliança do Pacífico”, resultante de acordos de livre comércio entre esses países e o resto do mundo. Em síntese conceitual, essa iniciativa busca a promoção da qualidade na governança pública e privada nos países signatários como recurso de combate à corrupção, com a premissa que potenciais investidores internacionais não alocarão capitais na região enquanto não tiverem garantias contra os efeitos danosos da corrupção sobre seus futuros negócios.

O sítio dessa organização na *Internet* assim resume seus objetivos com dados abertos (*litteris*, com tradução e grifos nossos):

O recém-lançado *Elapedia App* proporciona aos investidores ao redor do mundo acesso instantâneo às práticas de governança corporativa de 100 empresas de capital aberto nos quatro países da **Aliança do Pacífico (Chile, Colômbia, México e Peru)**. O aplicativo gratuito de língua hispânica, que se apoia em dados disponíveis publicamente, disponibiliza informações sobre políticas dos conselhos das empresas relacionados ao gerenciamento de conflitos de interesses, gerenciamento de riscos e outros tópicos de interesse dos investidores.

“Até agora, não havia um meio fácil para se comparar informações sobre governança entre os países da Aliança do Pacífico”, declarou Andrew Wilson, diretor de gestão da CIPE. **“Com essa útil ferramenta, os investidores podem ser informados rapidamente sobre requisitos de governança corporativa. É um meio de acesso a essas informações sem ter que se aprofundar em múltiplas fontes. Esse aplicativo será um grande benefício para grandes empresas com intenção de investir, estabelecer uma subsidiária ou adquirir uma empresa nos países da Aliança do Pacífico.”**

Gruen, Houghton e Tooth (2014, p. xiv) também mencionam, na *Agenda G20 para o Crescimento e Resiliência em 2014*, um estudo de caso anticorrupção na Austrália no Anexo 4. Esse tópico é assim descrito no citado relatório (*litteris*, com tradução e grifos nossos):

*Corrupção é um problema mundial, afetando os países desenvolvidos e em desenvolvimento. A Comissão Europeia estima que o custo da corrupção na União Europeia é de aproximadamente 1% do PIB (Produto Interno Bruto), equivalente a aproximadamente EUR 120 bilhões ao ano, apesar da dificuldade de se mensurar os custos indiretos da corrupção. Agora há um crescente conjunto de evidências que dados abertos desempenham um papel na redução da corrupção. Dados abertos podem reduzir a extensão da corrupção reduzindo seu retorno privado e fazendo com que esse retorno se torne mais fácil de detectar. Com base em evidências, pensamos que é razoável sugerir-se que os custos da corrupção poderão ser reduzidos na ordem de 10%. Dessa forma se produzirá benefícios para a economia australiana em aproximadamente AUD 1,5 bilhão por ano, ou 0,1% do PIB.*

Esses autores também citam um exemplo de aplicação de dados abertos na descoberta de um crime de corrupção fiscal no Canadá (*litteris*, tradução e grifos nossos):

*O custo da corrupção em países desenvolvidos é significativo. Johnson et. al. (2010) examinaram diferenças no crescimento e na corrupção entre estados dos EUA descobrindo evidências consistentes que a corrupção tem um efeito negativo significativo no crescimento, causando níveis mais baixos de investimento de capital. Dados abertos podem contribuir diretamente para a redução da corrupção aumentando a probabilidade da corrupção ser detectada. Por exemplo, Eaves (2010) descreve como dados abertos disponibilizados pela Agência de Arrecadação do Canadá (Canada Revenue Agency – CRA) propiciaram ‘expor uma das maiores fraudes fiscais na história do Canada’.* (GRUEN, HOUGHTON, TOOTH, 2014, p. 45)

O referenciado relatório do Banco Mundial *Dados Abertos para o Desenvolvimento Sustentável (Open Data for Sustainable Development)* cita, no caso brasileiro, o *Portal da Transparência do Governo Federal* como instrumento para o fortalecimento da governança e das instituições (*litteris*, tradução e grifos nossos):

*Diversos países têm lançado iniciativas de transparência das despesas – frequentemente, ao menos, para seus próprios controles internos, tanto quanto para sua reputação internacional. O Portal da Transparência do Brasil, lançado em 2004, tinha como objetivo inicial simplesmente documentar a transferência de recursos financeiros federais para as cidades e os estados. E uma década depois o Portal teve um mais amplo portfolio de informações que se estende de registros de cartões de crédito de servidores públicos até o financiamento da Copa do Mundo, rastreando mais de R\$ 12 trilhões em fundos governamentais.* (WORLD BANK, 2017, p. 15)

O relatório mais denso sobre uso de dados abertos no combate à corrupção nos países do mundo é o elaborado pelas organizações *World Wide Web Foundation* e *Transparency International* (Transparência Internacional). Vrushi e Hodess (2016), autores desse texto, apresentam um “mapa de achados chave em cinco países” e observam o seguinte (*litteris*, tradução e grifos nossos):

*A Transparência Internacional define **corrupção** como o abuso de poder para **obtenção de vantagens privadas**. E à medida que a tecnologia avança, os métodos dos corruptos estão se tornando também mais sofisticados e difíceis de serem descobertos. Está claro, contudo, que a revolução digital proporciona oportunidades para profissionais na luta anticorrupção e ativistas.*

*E uma comparação simples dos resultados do Índice de Percepções de Corrupção (**Corruption Perceptions Index – CPI**) e do Barômetro de Dados Abertos (**Open Data Barometer – ODB**) mostra que percepção de corrupção e dados abertos têm uma alta correlação de 0.8. (...) O gráfico (...) mostra que dois dos países avaliados na pesquisa, **Brasil e França**, são exceções nessa correlação. Eles se apresentam **piores em níveis de percepção da corrupção do que seus resultados em dados abertos sugerem**.*

O caso da corrupção no Brasil, por ser emblemático e despertar ainda maior atenção mundial no momento atual, é objeto de um relatório especial elaborado por essas organizações. Iglesias (2016, p. 9) mostra, nesse relatório, um quadro com 9 (nove) itens de avaliação sobre a implementação de 10 (dez) indicadores sobre o nível evolutivo do uso de dados abertos no país para o combate à corrupção, concluindo que os piores resultados se referem à ausência de registros públicos da atuação de *lobbies* e de beneficiários de propriedades ou bens. Os indicadores com melhor avaliação se referem ao orçamento e às despesas públicas, seguidos pelo indicador relativo a licitações. Como visão panorâmica da corrupção no Brasil, essa autora introduz o leitor ao tema com um resumo preocupante (*litteris*, com tradução nossa):

### **Corrupção**

*Em um país no qual o enriquecimento pessoal ilícito parece quase endêmico, seguindo um ano de escândalos nos mais altos níveis, existem muitas áreas de alto risco que são propensas à corrupção no Brasil. Atualmente o Brasil marca 38 de 100 pontos no Índice de Percepções de Corrupção da Transparência Internacional, posicionando-se como 76º país entre os 168 países analisados em termos de nível de corrupção no setor público. (IGLESIAS, 2016, p. 9)*

## **Referências**

AUSTRALIAN GOVERNMENT / DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS AND THE ARTS / BUREAU OF COMMUNICATIONS RESEARCH. **Open Government Data and Why It Matters: a Critical Review of Studies on the Economic Impact of Open Government Data**. February 2016. Disponível em: <https://www.communications.gov.au/departamental-news/open-government-data-and-why-it-matters-now>. Acesso em: 12 nov. 2017.

BONINA, Carla M. **New Business Models and the Value of Open Data: Definitions, Challenges and Opportunities**. London School of Economics and Political Science: RCUK Digital Economy Theme, NEMODE – 3K Small Grants Call 2013, September 27, 2013. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ceaf/d56a1172833a74246f4f3084b17d5e8b54af.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2017.

CHIGNARD, Simon. **A Brief History of Open Data**. Paris Sciences & Lettres (PSL), March 29, 2013. Disponível em: <http://parisinnovationreview.com/2013/03/29/brief-history-open-data/?media=print>. Acesso em: 10 set. 2017.

EUROPEAN DATA PORTAL. **Specifications of File Formats of Open Data**. Disponível em: [https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/data\\_formats\\_v1.pdf](https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/data_formats_v1.pdf). Acesso em: 2 dez. 2017.

EUROPEAN UNION. **What is Open Data?** Presentation. Disponível em: <https://www.europeandataportal.eu/elearning/en/module1/>. Acesso em: 10 set. 2017.

GABLER, Louise. A Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas e a modernização do Império (1860-1891). In: **Cadernos MAPA nº 4**, Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2012. Disponível em: <http://www.arquivonacional.gov.br/images/pdf/>. Acesso em: 10 set. 2017.

GRUEN, Nicholas; HOUGHTON, John; TOOTH, Richard. **Open for Business: How Open Data Can Help Achieve the G20 Growth Target**. Lateral Economics, Omidyar Network, June 2014. Disponível em: [https://www.omidyar.com/sites/default/files/file\\_archive/insights/ON%20Report\\_061114\\_FNL.pdf](https://www.omidyar.com/sites/default/files/file_archive/insights/ON%20Report_061114_FNL.pdf). Acesso em: 19 nov. 2017.

IGLESIAS, Daphnee. **Open Data and the Fight Against Corruption in Brazil**. World Wide Web Foundation and Transparency International, 2017. Disponível em: [http://webfoundation.org/docs/2017/04/2017\\_OpenDataBrazil\\_EN-2.pdf](http://webfoundation.org/docs/2017/04/2017_OpenDataBrazil_EN-2.pdf). Acesso em: 19 nov. 2017.

KING, James C. **Role of PDF and Open Data**. Disponível em: [http://www.w3.org/2013/04/odw/odw13\\_submission\\_52.pdf](http://www.w3.org/2013/04/odw/odw13_submission_52.pdf). Acesso em: 2 dez. 2017.

KINNARI, Tomi. **Open Data Business Models for Media Industry – Finish Case Study**. Aalto University, School of Business: Master Thesis, 2013. Disponível em: [http://epub.lib.aalto.fi/fi/ethesis/pdf/13166/hse\\_ethesis\\_13166.pdf](http://epub.lib.aalto.fi/fi/ethesis/pdf/13166/hse_ethesis_13166.pdf). Acesso em: 19 nov. 2017.

KITCHIN, Rob. **Four Critiques of Open Data Initiatives**. Dublin, 9 nov. 2013. Disponível em: <http://proqcity.maynoothuniversity.ie/2013/11/four-critiques-of-open-data-initiatives/>. Acesso em: 2 dez. 2017.

MANYIKA, James; CHUI, Michael; GROVES, Peter; FARRELL, Diana; VAN KUIKEN, Steve; DOSHI, Elizabeth Almasi. **Open Data: Unlocking Innovation and Performance with Liquid Information**. McKinsey Global Institute (MGI), McKinsey Center for Government (MCG), McKinsey Business Technology Office (BTO), October 2013. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/...mckinsey/.../open-data-unlocking-i...pdf>. Acesso em: 30 nov. 2017.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO / SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (MP/SLTI). Brasília, 2013. **Cartilha Técnica para Publicação de Dados Abertos no Brasil, V1.0**. Disponível em: <http://dados.gov.br/pagina/cartilha-publicacao-dados-abertos>. Acesso em: 30 nov. 2017.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Transportes no Brasil: Exposição Comemorativa da I Semana Nacional dos Transportes. Rio de Janeiro, Serviço de Documentação do Ministério dos Transportes, 1969**. Disponível em: [http://objdigital.bn.br/acervo\\_digital/div\\_iconografia/icon1285834.pdf](http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_iconografia/icon1285834.pdf). Acesso em: 10 set. 2017.

MURRAY, Peter. **40 Brilliant Open Data Projects Preparing Smart Cities for 2018**. Sep. 28, 2017. Disponível em: <https://carto.com/blog/forty-brilliant-open-data-projects-preparing-smart-cities-2018/#transportation>. Acesso em: 15 nov. 2017.

OJO, Adegboyega; CURRY, Edward; ZELETI, Fatemeh Ahmadi. A Tale of Open Data Innovations in Five Smart Cities. Conference Paper, **48th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-48)**, March 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/280625326\\_A\\_Tale\\_of\\_Open\\_Data\\_Innovations\\_in\\_Five\\_Smart\\_Cities](https://www.researchgate.net/publication/280625326_A_Tale_of_Open_Data_Innovations_in_Five_Smart_Cities). Acesso em: 25 set. 2017.

OPEN DATA HANDBOOK (a). **O Que São Dados Abertos?** Disponível em: [http://opendatahandbook.org/guide/pt\\_BR/what-is-open-data/](http://opendatahandbook.org/guide/pt_BR/what-is-open-data/). Acesso em: 10 set. 2017.

OPEN DATA HANDBOOK (b). **File Formats: an Overview of File Formats**. Disponível em: <http://opendatahandbook.org/guide/en/appendices/file-formats/>. Acesso em: 2 dez. 2017.

OPEN DATA INSTITUTE. **What is Open Data?** Disponível em: <https://theodi.org/what-is-open-data>. Acesso em: 10 set. 2017.

ROE, David. **Microsoft Office Is Still the Productivity Suite Leader**. October 23, 2013. Disponível em: <https://www.cmswire.com/cms/document-management/microsoft-office-is-still-the-productivity-suite-leader-022908.php>. Acesso em 30 nov. 2017.

ROLTA; GARTNER GROUP. **Smart & Safe Cities: Concept to Reality**. 1<sup>st</sup> September, 2015. Disponível em: <http://www.rolta.com/wp-content/uploads/pdfs/resources/Rolta-Gartner-Newsletter-Data-Science.pdf>. Acesso em: 24 set. 2017.

TAUBERER, Joshua. **Open Government Data**. 2. ed., 2014.

TAUBERER, Joshua. **uCSV: Unified Character Separated Values: a Draft Recommendation**. August 2009. Disponível em: <https://razor.occams.info/pubdocs/ucsv.html>. Acesso em: 2 dez. 2017.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **5 Motivos para a Abertura de Dados na Administração Pública**. Brasília, 2015. Disponível em: <http://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/cinco-motivos-para-a-abertura-de-dados-na-administracao-publica.htm>. Acesso em: 30 nov. 2017.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Acórdão nº 2569/2014-TCU-Plenário**. Brasília, 2014.

UNITED KINGDOM. **Compare Performance at the End of Primary School in 2016 – All Pupils**. Disponível em: <https://www.compare-school-performance.service.gov.uk/compare-schools?phase=...> Acesso em: 10 set. 2017.

VRUSHI, Jon; HODESS, Robin. **Connecting the Dots: Building the Case for Open Data to Fight Corruption**. World Wide Web Foundation and Transparency International, 2017. Disponível em: [http://webfoundation.org/docs/2017/04/2017\\_OpenDataConnectingDots\\_EN-6.pdf](http://webfoundation.org/docs/2017/04/2017_OpenDataConnectingDots_EN-6.pdf). Acesso em: 19 nov. 2017.

WORLD BANK GROUP. **Open Data for Sustainable Development: Transport and ICT**. Disponível em: <http://pubdocs.worldbank.org/en/999161440616941994/Open-Data-for-Sustainable-Development.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2017.

**ANEXO IV**  
**COLETÂNEA DE NORMAS CITADAS**  
(ordenadas por níveis e datas)

**I – Lei, Decreto-lei e Medida Provisória**

**Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967:** dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências.

**Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990:** dispõe sobre o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e dá outras providências.

**Lei nº 8.443, de 16 de julho de 1992:** dispõe sobre a Lei Orgânica do Tribunal de Contas da União e dá outras providências.

**Lei nº 8.490, de 19 de novembro de 1992:** dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências.

**Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998:** dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências.

**Medida Provisória nº 2.216-37, de 31 de agosto de 2001:** altera dispositivos da Lei no 9.649, de 27 de maio de 1998, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências.

**Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003:** dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências.

**Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009:** dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

**Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011:** regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37, e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.

**II – Decreto**

**Decreto nº 1.067, de 28 de julho de 1860:** *crêa huma nova Secretaria de Estado com a denominação de Secretaria de Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas.*

**Decreto nº 2.747, de 16 de fevereiro de 1861:** *dá execução ao Decreto n. 1.067 de 28 julho de 1860.*

**Decreto nº 2.748, de 16 de fevereiro de 1861:** *organisa a Secretaria de Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas.*

**Decreto nº 91.145, de 15 de março de 1985:** cria o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, dispõe sobre sua estrutura, transferindo-lhe os órgãos que menciona, e dá outras providências.

**Decreto nº 95.075, de 22 de outubro de 1987:** dispõe sobre o Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio Ambiente (MHU) e dá outras providências.

**Decreto nº 99.244, de 10 de maio de 1990:** dispõe sobre a reorganização e o funcionamento dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências.

**Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007:** dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse e dá outras providências.

**Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012:** regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do *caput* do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37, e no § 2º do art. 216, todos da Constituição Federal.

**Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016:** institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

**Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016:** institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal.

**Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016:** institui a Plataforma de Cidadania Digital e dispõe sobre a oferta dos serviços públicos digitais, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

**Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017:** dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

### **III – Portaria**

**Portaria nº 726, de 21 de novembro de 2014, do Ministério das Cidades:** aprova o Plano Estratégico do Ministério das Cidades para o período 2014-2018.

**Portaria Interministerial nº 424, de 26 de dezembro de 2016, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, Ministério da Fazenda e Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União:** estabelece normas para execução do estabelecido no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, revoga a Portaria Interministerial nº 507/MP/MF/CGU, de 24 de novembro de 2011, e dá outras providências.

**Portaria nº 140, de 10 de fevereiro de 2017, do Ministério das Cidades:** institui uma Base de Dados Única (BDU) e o Sistema de Acompanhamento e Controle de Investimentos (SACI Web) como soluções tecnológicas de uso corporativo para armazenamento, processamento e disponibilização de informações digitais sobre os contratos e projetos de investimentos finalísticos do Ministério das Cidades.

**Portaria nº 326, de 17 de abril de 2017, do Ministério das Cidades:** institui o Comitê Gestor de Dados Abertos (CGDA) e as Unidades Gestoras de Dados Abertos (UGDAs) do Ministério das Cidades e dá outras providências.

**Portaria nº 650, de 16 de novembro de 2017, do Ministério das Cidades:** institui a Política de Gestão de Riscos (PGR) e cria as instâncias responsáveis pela Governança e Gestão de Riscos do Ministério das Cidades.

#### **IV – Resolução**

**Resolução nº 732, de 29 de outubro de 2013, do Conselho Curador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviços (CCFGTS):** aprova os Orçamentos Financeiro, Operacional e Econômico do FGTS, para o exercício de 2014, e o Orçamento Plurianual de Aplicação, para o período de 2015 a 2017.

**Resolução nº 3, de 13 de outubro de 2017, do Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (SLTI/MP):** aprova normas para elaboração e publicação de Planos de Dados Abertos, conforme disposto no Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016.

#### **V – Instrução Normativa**

**Instrução Normativa nº 71, de 28 de novembro de 2012, do Tribunal de Contas da União (TCU):** dispõe sobre a instauração, a organização e o encaminhamento ao Tribunal de Contas da União dos processos de Tomada de Contas Especial (TCE).

**Instrução Normativa Conjunta nº 001, de 10 de maio de 2016, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e Controladoria-Geral da União:** dispõe sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo federal.

**Instrução Normativa nº 2, de 24 de janeiro de 2018, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão:** estabelece regras e diretrizes para a execução de contrato de prestação de serviço a ser celebrado entre a União e instituições financeiras oficiais federais, para atuação como Mandatárias da União, na gestão operacional de contratos de repasse, nos termos do Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007.

#### **VI – Acórdão**

**Acórdão nº 2569/2014-TCU-Plenário:** sobre dados abertos na Administração Pública Federal.

**Acórdão nº 2451/2017-TCU-Plenário:** com determinações para o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão sobre Cadastro Geral de Obras do Governo Federal e para programação de auditoria sobre obras inacabadas e obras paralisadas há mais de um ano.