

## Consultoria 1.1: Desenvolvimento de Diagnóstico dos Dados Municipais da Prefeitura de xxxx

Brasil

BR-T1496

Potencializando o Uso de Soluções de Big Data para Cidades Inteligentes no Brasil

### Termo de Referência

#### Contexto

1. Estabelecido em 1959, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (“BID” ou “Banco”) é a principal fonte de financiamento para o desenvolvimento econômico, social e institucional da América Latina e do Caribe (ALC). O BID oferece empréstimos, subsídios, garantias, assessoria política e assistência técnica aos setores público e privado de seus países mutuários.
2. Como parte dos esforços para construir cidades mais sustentáveis e inteligentes que tenham uma perspectiva integrada de seus desafios e soluções, o BID, através da Divisão de Desenvolvimento e Habitação (HUD, por sua sigla em inglês) desenvolveu uma série de iniciativas que incorporam novas tecnologias, pessoas e processos para promover a resiliência e a sustentabilidade nas cidades. Entre elas, atividades para transformar cidades tradicionais em Cidades Inteligentes ou *Smart Cities*, que têm como objetivo potencializar o uso de tecnologias digitais nos municípios para auxiliar na gestão urbana eficiente e na promoção de metas de sustentabilidade com uma visão integrada e intersetorial.
3. No âmbito das atividades de Cidades Inteligentes, em 2018 foram aprovadas duas Cooperação Técnicas (CT) regionais: (i) **RG-T3083** “Metodologia para avaliação, identificação e implantação de projetos de Cidades Inteligentes para a América Latina e Caribe (ALC)” e a **RG-T3095** “Big Data para o desenvolvimento urbano sustentável”.
4. A **RG-T3093** buscou proporcionar às cidades da ALC uma metodologia inovadora para avaliar o nível de maturidade de 10 cidades<sup>1</sup> da região para implementar projetos *Smart* e melhorar a gestão pública. Além do diagnóstico, são fornecidas recomendações de projetos de investimento, planos de ação e estudos de viabilidade para permitir às cidades enfrentar os desafios atuais e futuros. Um dos resultados importantes a aplicação da metodologia Smart nas 10 cidades é que, embora o nível de maturidade da infraestrutura física das cidades (conectividade, computadores) ainda esteja “emergente”, com pontuação de 2,36 de 5 pontos, seus níveis de maturidade para infraestrutura digital (bancos de dados, sistemas analíticos) e potencial de dados (análise de dados) são classificados como “Intencional” em uma pontuação nesta escala de 2,31 e 2,38, respectivamente. Uma das principais lições aprendidas foi que, embora essas cidades estejam coletando dados, elas ainda se encontram

---

<sup>1</sup> Manaus, Niterói e Aracaju (Brasil), Assunção (Paraguai), Panama (Panama), Jujuy e Cordoba (Argentina), Mérida (México), Pasto (Colômbia), and Santo Domingo (República Dominicana).

em estágios muito preliminares para incorporar soluções e ferramentas de Big Data em suas atividades diárias para então responder aos desafios urbanos e à formulação de políticas.

5. Por sua vez, a **RG-T3095**, financiada pelo BID e executada pela Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro, buscou desenvolver e testar um modelo de governança de Big Data para as cidades de São Paulo (Brasil), Miraflores (Peru), Montevideu (Uruguai), Quito (Equador) e Xalapa (México). Nestas cidades são abordados os aspectos mais importantes para a utilização da Big Data para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e, ao mesmo tempo, otimizar recursos, apoiar o planejamento de cidades e a formulação de políticas públicas, melhorar as dinâmicas nas prestações de serviços públicos, entre outros. Esta CT apresentou recomendações para a criação de políticas públicas com base a evidências: (i) mapeamento dos dados disponíveis para identificar oportunidades para criar valor público e resolver os principais desafios urbano; (ii) fortalecimento das habilidades técnicas e analíticas dos profissionais; e (iii) desenvolvimento e implementação de planos de ação de big data e criação de escritórios de big data para potencializar o valor dos dados urbanos.
6. Com o intuito de apoiar as cidades brasileiras de Recife, São Luis e Vitória a potencializarem o uso de soluções de Big Data na adoção de soluções baseadas em dados para responder aos desafios urbanos e apoiarem o desenho de políticas públicas com base em evidências, foi desenvolvida a Cooperação Técnica BR-T1496 “Potencializando o uso de Soluções de Big Data para Cidades Inteligentes”.
7. A BR-T1496 é composta de 2 componentes. O **Componente 1** contempla duas atividades principais: (i) diagnóstico e avaliação da qualidade dos dados municipais alinhado com a priorização dos desafios urbanos e (ii) o desenvolvimento de uma prova de conceito (projeto piloto) e de um plano de ação para orientar a cidade a migrar para um modelo de gestão inteligente com uso de dados. O **Componente 2** contempla atividades para geração e disseminação de produtos de conhecimento, assim como treinamentos para fortalecer as capacidades das equipes municipais.
8. Antecedentes da cidade <xxxx> xxxx
9. Como parte da execução das atividades previstas no Componente 1 se faz necessária a contratação de um/a consultor/a para elaborar um “**Diagnóstico dos Dados Municipais**”. *(Observação: como parte do Componente 1, será contratada outra consultoria para desenvolver uma prova de conceito de uso de dados disponíveis para resolução dos problemas urbanos priorizados e (ii) desenhar de uma estratégia e plano de ação que oriente a Prefeitura xxxx a migrar para um modelo de gestão inteligente com uso soluções de Big Data).*

#### **A Equipe:**

10. Com o objetivo de ampliar o escopo do BID para enfrentar os desafios urbanos da América Latina e do Caribe, em maio de 2016 o Banco estabeleceu a nova Divisão de Habitação e Desenvolvimento Urbano (HUD) como parte do Setor de Mudança Climática e Desenvolvimento Sustentável (CSD). A Divisão de HUD fornece apoio técnico aos países membros do BID na conceituação, preparação e execução de programas e projetos financeiros e não financeiros em habitação e no setor urbano. Em linha com as estratégias do Banco, a Divisão de HUD tem como objetivo ajudar os países em seus esforços para garantir o acesso universal a serviços sustentáveis e de alta qualidade.
11. A presente consultoria será liderada pelo Especialista em Cidades Inteligente de HUD em Washington em colaboração com os Especialistas de HUD baseados no Brasil.

### **O que você fará:**

O/A consultor/a desenvolverá as atividades descritas a seguir e será apoiado pela Prefeitura Municipal de xxxx que viabilizará o acesso aos dados requeridos e os contatos junto às diversas Secretarias, de maneira a permitir a execução das atividades planejadas. Ademais, deverá colaborar e dar apoio à “Consultoria 1.2 “Desenvolvimento de Prova de Conceito e Plano de Ação de Gestão de Dados para a Prefeitura de xxx”), contratada por esta CT.

Para tal, o/a consultor/a deverá utilizar seus próprios meios de comunicação, e deverá estar em capacidade de utilizar a plataforma “Teams” para videoconferências e trabalho colaborativo em documentos, para facilitar os processos de revisão.

Entre estas atividades se destacam:

1. **Reunião inicial** com o Banco e com a Prefeitura de xxxx para confirmar os objetivos, escopo e resultados esperados desta consultoria (ao início da consultoria);
2. **Apresentação do Plano de Trabalho detalhado** (*1 semana após o início da consultoria*);

### **ANTECEDENTES**

3. **Análise da situação atual do Município e literatura** com base na documentação da Prefeitura de xxxx, do BID, estudos anteriores e literatura relacionada. (*x semanas após o início da consultoria*)

#### **Documentos:**

- a. Prefeitura: xxxx
  - i.
- b. BID:
  - i. Nota Técnica: “Políticas Públicas Orientadas por Dados: Os caminhos Possíveis para Governos Locais” <http://dx.doi.org/10.18235/0002727>
  - ii. Relatórios do projeto “Big Data para o Desenvolvimento Urbano Sustentável” em <https://smartcities-bigdata.fgv.br/node/99>
  - iii. Monografia “Big Data para o Desenvolvimento Urbano Sustentável” <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Big-Data-para-o-desenvolvimento-urbano-sustentavel.pdf>
  - iv. BID: Urban Data: A Strategic Guide for Cities: [https://publications.iadb.org/publications/english/document/Big\\_Urban\\_Data\\_A\\_Strategic\\_Guide\\_for\\_Cities.pdf](https://publications.iadb.org/publications/english/document/Big_Urban_Data_A_Strategic_Guide_for_Cities.pdf)
  - v. Diagnósticos e estudos de Big Data de outras Prefeituras a serem fornecidos pelo BID
  - vi. Outros documentos que possam ser de interesse.

### **PLANEJAMENTO E COLETA DE INFORMAÇÕES**

4. **Identificar e confirmar as informações que deverão ser coletadas e analisadas.** Estas atividades deverão ser desenvolvidas, executadas e acordadas com a contraparte da Prefeitura e a Consultoria 1.2 para apoiar a “Prova de Conceito e desenho do Plano de Ação”.
  - a. Estabelecer e priorizar as fontes e informações que deverão ser avaliadas como parte do diagnóstico dos dados da Prefeitura e secretarias, sensores IoT, e bases externas (censo, saúde, emprego, mídias sociais, mapas etc.).

- b. Definir e acordar a metodologia para coleta das informações necessárias: reuniões, questionários, acesso a sistemas, outros.

*(xx semanas após o início da consultoria)*

### **COLETA E ANÁLISE**

- 5. **Coletar e analisar as informações sobre a situação dos dados da Prefeitura**, como por exemplo:

- a. Inventário das bases de dados disponíveis (internas e externas) e de interesse no âmbito de desenvolvimento urbano na Prefeitura e secretarias, com respeito a tipologias, formatos, tamanhos, fontes de informação, localização dos dados, locais de armazenamento, situação quanto a segurança e privacidade, frequência de atualização, dependência de outros sistemas, qualidade dos dados, abertura dos dados abertos etc.
- b. Infraestrutura tecnológica e soluções usadas para a gestão de dados (coleta, armazenamento, uso, reuso, análise, visualização, proteção etc.)
- c. Outras

*(xx semanas após o início da consultoria)*

- 6. **Avaliar a situação sobre a gestão de dados da Prefeitura** em termos de governança, capacidades das equipes técnicas e operativas envolvidas na geração, gestão, manutenção e análise dos dados, regulação e política de dados, infraestrutura tecnológica, oportunidades e necessidades, desafios, sinergias etc, com o intuito de permitir que a Prefeitura possa produzir dados e análises que auxiliem na tomada de decisão, através de cruzamentos de bases de dados (internas e externas) para geração de novas abordagens, assim como, organizar, consolidar e sistematizar formas de consultas ágeis e rápidas de bases de dados existentes.

- a. Capacidade institucional da Prefeitura e secretarias: equipes técnicas e operativas envolvidas na geração, gestão, manutenção e análise dos dados.
- b. Governança
- c. Marcos regulatórios: LGPD, decretos municipais
- d. Identificar as oportunidades da Prefeitura para potencializar o uso de dados municipais para melhoria da gestão pública
- e. Outros.

*(xx semanas após o início da consultoria).*

### **DIAGNÓSTICO**

- 7. **Elaborar um diagnóstico.** Consolidar as informações levantadas e elaborar um diagnóstico completo com que permita (i) entender a situação dos dados no município; (ii) conhecer a situação e capacidades da Prefeitura para potencializar o uso de dados para planejamento urbano e, (iii) subsidiar o desenho e execução exitosa da “Prova de Conceito e Desenho do Plano de Ação de Gestão de Dados”, como parte da Consultoria 1.2.

*(xx semanas após o início da consultoria).*

### **CONCLUSÕES**

- 8. **Conclusões e apresentação executiva:** Fazer uma apresentação executiva das conclusões e resultados desta consultoria às equipes da Prefeitura e ao BID. A apresentação deverá incluir entre outros, a descrição do projeto, o diagnóstico, os resultados alcançados, desafios, recomendações, e outros detalhes que sejam

relevantes para dar continuidade ao fortalecimento das capacidades da Prefeitura na gestão de dados. Envio dos relatórios consolidados da consultoria (xx *semanas após o início da consultoria*).

## **COLABORAÇÃO**

- 9. Apoio à Prova de Conceito e Plano de Ação.** Com base nos desafios urbanos previamente priorizados, apoiar a Prefeitura e a Consultoria 1.2 no desenvolvimento e implementação exitosa da “Prova de Conceito” e da formulação do “Plano de Ação de Gestão de Big Data Municipal”. (*mensalmente contínuo*).

## **Entregáveis e Cronograma de Pagamento**

As características dos entregáveis são as seguintes:

- ✓ Cada relatório será entregue em versão provisória, sujeita a comentários por parte da Prefeitura e pelo BID, antes da edição da versão final.
- ✓ As entregas serão realizadas por meio eletrônico, em formatos editáveis, não sendo necessárias impressões de exemplares em papel.
- ✓ Todos os relatórios deverão ser entregues em língua portuguesa.
- ✓ Cada relatório deverá conter um “Resumo Executivo” de no máximo 5 páginas.
- ✓ A validação dos produtos se realizará de maneira conjunta entre as equipes do BID e da Prefeitura.

### **Entregáveis:**

1. Plano de trabalho (*1 semana após o início da consultoria*)
2. Lista das informações priorizadas para coleta e metodologia
3. Relatório com as informações coletadas (*x semanas após o início da consultoria*)
4. Análise da situação dos dados urbanos (*x semanas após o início da consultoria*)
5. Análise da situação de Prefeitura para Gestão de Dados (*x semanas após o início da consultoria*)
6. Diagnóstico completo (*x semanas após o início da consultoria*)
7. Conclusões, apresentação executiva (*x semanas após o início da consultoria*)

**RM: relatórios mensais** das atividades de apoio ao desenho da Prova de Conceito e do Plano de Ação

### **Cronograma dos pagamentos:**

As atividades se organizarão ao longo de um período de **10 meses**. O contrato comportará um período adicional de **2 meses** em caso de imprevistos. A entrega dos produtos neste período está apresentada na tabela abaixo:

#	Condição de liberação do pagamento	Montante
1	Aprovação do Plano de Trabalho	10%
2	Aprovação dos Relatórios 2 e 3 +RM	25%
3	Aprovação dos Relatórios 4 e 5 +RM	25%
4	Aprovação dos Relatórios 6 e 7 + RM	20%
5	Aprovação dos Relatórios finais da consultoria	20%

**O que você precisará:**

**Consanguinidade:** Não ter membros da família (até quarto grau de consanguinidade e segundo grau de afinidade, inclusive cônjuge) trabalhando no Grupo do BID e na Prefeitura de Niterói;

**Formação:** graduação em Engenharia, Ciência da Computação, Economia ou similar com contribuições acadêmicas comprovadas.

**Experiência:** Mínimo de xx anos de comprovada experiência na área de Gestão de Dados, políticas públicas, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tendo sido responsável pela coordenação e condução de projetos complexos e abrangentes em políticas públicas, incluindo soluções para integração e análise de dados no setor público.

**Comunicabilidade:** Proficiência na língua portuguesa: Leitura, escrita e conversação.

**Competências gerais e técnicas:**

O/A consultor a ser contratado/a deverá possuir as seguintes competências:

- Sólida e comprovada formação na área de Gestão de Dados, Políticas Públicas, e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) com experiência em projetos complexos e abrangentes, incluindo soluções para integração e análise de dados no setor público, academia ou setor privado;
- Apoio de projetos complexos na área de Gestão de Dados e Tecnologias da Informação e Comunicação, incluindo extração, integração e análise de dados;
- Conhecimento sobre as inovações e as pesquisas desenvolvidas, tanto na academia quanto no mercado, voltadas para soluções em Gestão de Dados e Tecnologia da Informação e Comunicação no setor público;
- Participação em discussões nacionais e internacionais sobre Inteligência e Gestão de Dados e Tecnologias da Informação e Comunicação;
- Experiência na formação e liderança de instituições focadas no uso de dados públicos e privados para melhoria do serviço público;
- Capacidade e experiência para elaboração de Termos de Referência para Editais de Contratação;
- Habilidade na Gestão de Projetos com equipes multidisciplinares e facilidade de relacionamento interpessoal.

**Resumo da oportunidade:**

- Tipo de contrato e modalidade: PEC Lump Sum (consultor local)
- Duração do contrato: 10 meses
- Data de início: xx de xxxxxde 2022
- Localização: Escritório do consultor e escritório da Prefeitura xxx.
- Pessoas responsáveis: a consultoria será supervisionada pelo BID em colaboração com a Prefeitura e terá os seguintes pontos focais:
  - BID: Mauricio Bouskela ([mbouskela@iadb.org](mailto:mbouskela@iadb.org)) Especialista Sr. de HUD em Washington e chefe do projeto, Sra. Clémentine Tribouillard ([clementinet@iadb.org](mailto:clementinet@iadb.org)), Especialista de HUD na Representação no Brasil. A administradora do contrato de prestação de serviço e pagamentos é do Chefe de do projeto.
  - Prefeitura Municipal de xxxx: xxxx (email)
- Requisitos: Deve ser cidadão/ã de um dos 48 países membros do BID e não ter familiares que trabalhem atualmente no Grupo BID.

**Nossa cultura:** Nosso pessoal está comprometido e apaixonado por melhorar vidas na América Latina e Caribe, e eles conseguem fazer o que mais gostam num ambiente de trabalho diverso, colaborativo e desafiante. Somos a primeira instituição de desenvolvimento da América Latina e do Caribe a receber a certificação EDGE, reconhecendo nosso forte compromisso com a igualdade de gênero. Como funcionário, você pode fazer parte de grupos de recursos internos que conectam nossa comunidade em torno de interesses comuns.

**Alentamos a que mulheres, afrodescendentes, pessoas de origens indígenas e pessoas com deficiência se inscrevam.**

**Sobre nós:** No BID, estamos comprometidos em melhorar vidas. Desde 1959, somos uma das principais fontes de financiamento de longo prazo para o desenvolvimento econômico, social e institucional na América Latina e no Caribe. Nós fazemos mais do que emprestar embora. Fazemos parceria com nossos 48 países para fornecer à América Latina e ao Caribe pesquisas de ponta sobre questões de desenvolvimento relevantes, orientação de políticas para informar suas decisões e assistência técnica para melhorar o planejamento e a execução de projetos. Para isso, precisamos de pessoas que não apenas tenham as habilidades certas, mas também sejam apaixonadas por melhorar vidas.

**Nossa equipe de Recursos Humanos analisa cuidadosamente todas as aplicações.**



## Consultoria 1.2: Desenvolvimento de Prova de Conceito e Plano de Ação de Gestão de Dados para a Prefeitura Municipal de xxxx

Brasil

BR-T1496

Potencializando o Uso de Soluções de Big Data para Cidades Inteligentes no Brasil

### Termo de Referência

#### Contexto

1. Estabelecido em 1959, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (“BID” ou “Banco”) é a principal fonte de financiamento para o desenvolvimento econômico, social e institucional da América Latina e do Caribe (ALC). O BID oferece empréstimos, subsídios, garantias, assessoria política e assistência técnica aos setores público e privado de seus países mutuários.
2. Como parte dos esforços para construir cidades mais sustentáveis e inteligentes que tenham uma perspectiva integrada de seus desafios e soluções, o BID, através da Divisão de Desenvolvimento e Habitação (HUD, por sua sigla em inglês) desenvolveu uma série de iniciativas que incorporam novas tecnologias, pessoas e processos para promover a resiliência e a sustentabilidade nas cidades. Entre elas, atividades para transformar cidades tradicionais em Cidades Inteligentes ou *Smart Cities*, que têm como objetivo potencializar o uso de tecnologias digitais nos municípios para auxiliar na gestão urbana eficiente e na promoção de metas de sustentabilidade com uma visão integrada e intersetorial.
3. No âmbito das atividades de Cidades Inteligentes, em 2018 foram aprovadas duas Cooperação Técnicas (CT) regionais: (i) **RG-T3083** “Metodologia para avaliação, identificação e implantação de projetos de Cidades Inteligentes para a América Latina e Caribe (ALC)” e a **RG-T3095** “Big Data para o desenvolvimento urbano sustentável”.
4. A **RG-T3093** buscou proporcionar às cidades da ALC uma metodologia inovadora para avaliar o nível de maturidade de 10 cidades<sup>2</sup> da região para implementar projetos *Smart* e melhorar a gestão pública. Além do diagnóstico, são fornecidas recomendações de projetos de investimento, planos de ação e estudos de viabilidade para permitir às cidades enfrentar os desafios atuais e futuros. Um dos resultados importantes a aplicação da metodologia Smart nas 10 cidades é que, embora o nível de maturidade da infraestrutura física das cidades (conectividade, computadores) ainda esteja “emergente”, com pontuação de 2,36 de 5 pontos, seus níveis de maturidade para infraestrutura digital (bancos de dados, sistemas analíticos) e potencial de dados (análise de dados) são classificados como “Intencional” em uma pontuação nesta escala de 2,31 e 2,38, respectivamente. Uma das principais lições aprendidas foi que, embora essas cidades estejam coletando dados, elas ainda se encontram em estágios muito preliminares para incorporar soluções e ferramentas de Big Data em suas atividades diárias para então responder aos desafios urbanos e à formulação de políticas.

---

<sup>2</sup> Manaus, Niterói e Aracaju (Brasil), Assunção (Paraguai), Panama (Panama), Jujuy e Cordoba (Argentina), Mérida (México), Pasto (Colômbia), and Santo Domingo (República Dominicana).



5. Por sua vez, a **RG-T3095**, financiada pelo BID e executada pela Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro, buscou desenvolver e testar um modelo de governança de Big Data para as cidades de São Paulo (Brasil), Miraflores (Peru), Montevideu (Uruguai), Quito (Equador) e Xalapa (México). Nestas cidades são abordados os aspectos mais importantes para a utilização da Big Data para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e, ao mesmo tempo, otimizar recursos, apoiar o planejamento de cidades e a formulação de políticas públicas, melhorar as dinâmicas nas prestações de serviços públicos, entre outros. Esta CT apresentou recomendações para a criação de políticas públicas com base a evidências: (i) mapeamento dos dados disponíveis para identificar oportunidades para criar valor público e resolver os principais desafios urbano; (ii) fortalecimento das habilidades técnicas e analíticas dos profissionais; e (iii) desenvolvimento e implementação de planos de ação de big data e criação de escritórios de big data para potencializar o valor dos dados urbanos.
6. Com o intuito de apoiar as cidades brasileiras de Recife, São Luis e Vitória a potencializarem o uso de soluções de Big Data na adoção de soluções baseadas em dados para responder aos desafios urbanos e apoiarem o desenho de políticas públicas com base em evidências, foi desenvolvida a Cooperação Técnica BR-T1496 “Potencializando o uso de Soluções de Big Data para Cidades Inteligentes”.
7. A BR-T1496 é composta de 2 componentes. O Componente 1 contempla duas atividades principais: (i) diagnóstico e avaliação da qualidade dos dados municipais alinhado com a priorização dos desafios urbanos e (ii) o desenvolvimento de uma prova de conceito (projeto piloto) e de um plano de ação para orientar a cidade a migrar para um modelo de gestão inteligente com uso de dados. O Componente 2 contempla atividades para geração e disseminação de produtos de conhecimento, assim como treinamentos para fortalecer as capacidades das equipes municipais.
8. Antecedentes da cidade <xxxx> xxxx
9. Assim, como parte da execução das atividades previstas no Componente 1 se faz necessária a contratação de um/a consultor/a para (i) desenvolver uma prova de conceito de uso de dados disponíveis para resolução dos problemas urbanos priorizados e (ii) desenhar de uma estratégia e plano de ação que oriente a Prefeitura xxxx a migrar para um modelo de gestão inteligente com base ao uso soluções de Big Data. (Observação: como parte do Componente 1, será contratada uma consultoria para elaborar um “Diagnóstico dos Dados Municipais”, que apoiará esta consultoria e com a priorização dos desafios urbanos).

#### **A Equipe:**

10. Com o objetivo de ampliar o escopo do BID para enfrentar os desafios urbanos da América Latina e do Caribe, em maio de 2016 o Banco estabeleceu a nova Divisão de Habitação e Desenvolvimento Urbano (HUD) como parte do Setor de Mudança Climática e Desenvolvimento Sustentável (CSD). A Divisão de HUD fornece apoio técnico aos países membros do BID na conceituação, preparação e execução de programas e projetos financeiros e não financeiros em habitação e no setor urbano. Em linha com as estratégias do Banco, a Divisão de HUD tem como objetivo ajudar os países em seus esforços para garantir o acesso universal a serviços sustentáveis e de alta qualidade.
11. A presente consultoria será liderada pelo Especialista em Cidades Inteligente de HUD em Washington em colaboração com os Especialistas de HUD baseados no Brasil.

#### **O que você fará:**

O/A consultor/a desenvolverá as atividades descritas a seguir e será apoiado pela Prefeitura Municipal de xxxx que viabilizará o acesso aos dados requeridos e os contatos junto às diversas Secretarias, de maneira a permitir a execução das atividades planejadas. Ademais, receberá o apoio da “Consultoria 1”, contratada por esta CT (componente 1 – Diagnóstico de Dados) com a responsabilidade de realizar o diagnóstico dos dados municipais.

Para tal, o/a consultor/a deverá utilizar seus próprios meios de comunicação, e deverá estar em capacidade de utilizar a plataforma “Teams” para videoconferências e trabalho colaborativo em documentos, para facilitar os processos de revisão.

Entre estas atividades se destacam:

1. **Reunião inicial** com o Banco e com a Prefeitura de xxxx para confirmar os objetivos, escopo e resultados esperados desta consultoria (ao início da consultoria);
2. **Apresentação do Plano de Trabalho detalhado** (1 semana após o início da consultoria);
3. **Análise da situação atual do Município e literatura** com base na documentação da Prefeitura de xxxx, do BID, estudos anteriores e literatura relacionada. (x semanas após o início da consultoria)

Documentos:

- a. Prefeitura: xxxx
- b. BID:
  - i. Nota Técnica: “Políticas Públicas Orientadas por Dados: Os caminhos Possíveis para Governos Locais” <http://dx.doi.org/10.18235/0002727>
  - ii. Relatórios do projeto “Big Data para o Desenvolvimento Urbano Sustentável” em <https://smartcities-bigdata.fgv.br/node/99>
  - iii. Monografia “Big Data para o Desenvolvimento Urbano Sustentável” <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Big-Data-para-o-desenvolvimento-urbano-sustentavel.pdf>
  - iv. BID: Urban Data: A Strategic Guide for Cities: [https://publications.iadb.org/publications/english/document/Big\\_Urban\\_Data\\_A\\_Strategic\\_Guide\\_for\\_Cities.pdf](https://publications.iadb.org/publications/english/document/Big_Urban_Data_A_Strategic_Guide_for_Cities.pdf)
  - v. Diagnósticos e estudos de Big Data de outras Prefeituras a serem fornecidos pelo BID
  - vi. Outros documentos que possam ser de interesse.
4. **Definição dos requerimentos para o diagnóstico dos dados municipais.** Em colaboração com a equipe Municipal, revisar e definir as informações que deverão ser coletadas e analisadas para orientar a execução da atividade de levantamento e diagnóstico dos dados municipais (prefeitura e secretarias), que será executada pela “**Consultoria 1.1**”, cujo objetivo é de diagnóstico é permitir a produção de análises e estudos que auxiliem na tomada de decisão, através de cruzamentos de bases de dados internas e externas para geração de novas abordagens, assim como, organizar, consolidar e sistematizar formas de consultas ágeis e rápidas de bases de dados existentes e assim apoiar a Prova de Conceito desta consultoria. (xx semanas após o início da consultoria)

**Principais atividades para a Consultoria 1.1.**

- a. Fazer um inventário dos bancos de dados disponíveis e de interesse no âmbito de desenvolvimento urbano na Prefeitura (e secretarias);
- b. Analisar a qualidade dos dados da Prefeitura e externos (OpenStreetMap, censo, portais de dados abertos, dados de sensores, imagens satelitais, dados georreferências, dados de redes sociais, etc.) com o objetivo de utilização uso destes em uma Prova de Conceito para apoiar a tomada de decisões e formulação de políticas públicas.
- c. Identificar oportunidades de uso dos dados alinhados com os problemas municipais que foram previamente identificados e priorizados. *(A priorização dos desafios urbanos será elaborada com o apoio das equipes do BID: Cities Lab da Divisão de Desenvolvimento Urbano e Habitação e da Divisão de Aprendizado e Conhecimento).*
- d. Identificar a situação atual de gestão de dados da Prefeitura e as principais necessidades em termos de governança, equipes, regulação e política de dados, infraestrutura tecnológica.
- e. Análise SWOT: Identificar os desafios, oportunidades, fraquezas, fortalezas da Prefeitura para priorizar e elaborar projetos nas diferentes Secretarias, a partir do diagnóstico de dados.

## **PROVA DE CONCEITO**

1. **Análise dos resultados do diagnóstico dos dados municipais (consultoria 1) e dos desafios urbanos que foram priorizados pela Prefeitura.** Com base ao diagnóstico dos dados municipais e avaliação dos desafios urbanos que foram priorizados (assim como as principais perguntas de políticas ou decisões que se querem responder), **explorar** oportunidades para o desenvolvimento de provas de conceito e discuti-las com a Prefeitura e o BID para seleção dos pilotos que serão desenvolvidos, levando-se em consideração o grau de dificuldade, valor agregado, escalabilidade, replicabilidade, aprendizado, entre outros. *(xx semanas após o início da consultoria)*
2. **Desenho das Provas de Conceito.** Com base nos desafios priorizados pela Prefeitura e do diagnóstico dos dados municipais, e análises, desenhar uma Prova de Conceito que deverá utilizar ferramentas digitais e de sistemas analíticos para apoiar com a solução de desafio priorizado, auxiliar na tomada de decisão e na formulação de políticas públicas, através de cruzamentos de diferentes bases de dados para geração de novas abordagens. A prova de conceito deverá apresentar uma interface visualmente atrativa e que permita o entendimento e análise dos dados. *(xx semanas após o início da consultoria)*
3. **Requerimentos para a implementação da PDC.** Fazer o levantamento dos requerimentos técnicos tais como infraestrutura (equipamentos, armazenamento local ou nuvem), ferramentas e softwares necessários, humanos e outros para o desenvolvimento e implementação exitosa da Prova de Conceito que foi priorizada. Apresentá-la para as equipes municipais para retroalimentação e ajustá-la conforme insumos recebidos visando sua implementação. *(xx semanas após o início da consultoria)*
4. **Implementação da PDC.** Implementar o piloto e documentar os resultados para as equipes da Prefeitura e do BID. *(xx semanas após o início da consultoria)*

## **PLANO DE AÇÃO**

5. **Plano de Ação.** Com base do diagnóstico dos dados da Prefeitura, nos aprendizados da execução das atividades do Componente 1 (Diagnóstico e Prova de Conceito), e de melhores práticas locais e internacionais, elaborar uma Estratégia e um “Plano de Ação de Gestão de Big Data Municipal” que oriente a Prefeitura sobre os caminhos factíveis e sustentáveis para fortalecer a gestão de dados municipais e para a criação de um escritório de gestão de dados. Apresentar a proposta ao BID e à Prefeitura e ajustá-la de acordo com os comentários recebidos (*xx semanas após o início da consultoria*).

### Principais atividades:

- a. Desenvolvimento da estratégia e objetivos que se buscam alcançar;
- b. Incluir exemplos de outras experiências nacionais e internacionais, a justificativa da intervenção, os benefícios esperados, requerimentos tecnológicos, de processos, governança, de equipe especializada para captura, gestão, acesso e compartilhamento de dados, bem como garantir a administração e a segurança no acesso aos dados, considerando o uso da tecnologia de Big Data e a disponibilização de dados abertos.
- c. Definição das atividades e recomendações necessárias para alcançar os objetivos pretendidos assim como propostas de infraestruturas tecnológicas (equipamentos, licenças de software, armazenamento, processamento), operativa, de governança e regulatória, pessoal, qualificações necessárias, plano de capacitação, fatores críticos de sucesso riscos e atividades de mitigação, e outros necessários.
- d. Apresentar um cronograma estimado para implementação do Plano.
- e. Apresentar os custos estimados de CAPEX e OPEX (anuais), segmentados por bens, consultorias, serviços e obras.

## **COMUNICAÇÃO**

6. **Comunicação.** Elaborar um documento (~15 páginas) em linguagem simples com o objetivo de compartilhar, explicar, consolidar os conhecimentos resultantes das atividades desenvolvidas das consultorias 1.1 (diagnostico) e 1.2 (prova piloto) do **Componente 1**, especialmente os resultados alcançados, as falhas, as lições aprendidas, melhores práticas, desafios, oportunidades, recomendações etc. Adicionalmente, este documento deverá conter as principais orientações no desenvolvimento de futuros sistemas (*xx semanas após o início da consultoria*)

## **CONCLUSÕES**

7. **Conclusões e apresentação executiva:** Fazer uma apresentação executiva dos resultados desta consultoria às equipes da Prefeitura e ao BID. A apresentação deverá incluir entre outros, a descrição do projeto, o diagnóstico, os desafios urbanos, a prova de conceito, os resultados alcançados, desafios, recomendações, plano de ação, e outros detalhes que sejam relevantes para dar continuidade ao fortalecimento das capacidades da Prefeitura na gestão de dados. Envio dos relatórios consolidados da consultoria (*xx semanas após o início da consultoria*).

## **Entregáveis e Cronograma de Pagamento**

As características dos entregáveis são as seguintes:

- ✓ Cada relatório será entregue em versão provisória, sujeita a comentários por parte da Prefeitura e pelo BID, antes da edição da versão final.
- ✓ As entregas serão realizadas por meio eletrônico, em formatos editáveis, não sendo necessárias impressões de exemplares em papel.
- ✓ Todos os relatórios deverão ser entregues em língua portuguesa.
- ✓ Cada relatório deverá conter um “Resumo Executivo” de no máximo 5 páginas.
- ✓ A validação dos produtos se realizará de maneira conjunta entre as equipes do BID e da Prefeitura.

### Entregáveis:

1. Plano de trabalho (1 semana após o início da consultoria)
2. Relatório contendo a definição dos requerimentos para o diagnóstico dos dados municipais (*xx semanas após o início da consultoria*)
3. Análise dos resultados do diagnóstico dos dados municipais (consultoria 1) e dos desafios urbanos que foram priorizados pela Prefeitura (*xx semanas após o início da consultoria*)
4. Desenho da Prova de Conceito (*xx semanas após o início da consultoria*)
5. Requerimentos para a implementação da PDC (*xx semanas após o início da consultoria*)
6. Implementação da PDC (*xx semanas após o início da consultoria*)
7. Relatório com a Estratégia e Plano de Ação para gestão de dados (*xx semanas após o início da consultoria*)
8. Documento com os resultados consolidados das consultorias 1.1 e 1.2 do Componente 1 (*xx semanas após o início da consultoria*)
9. Conclusões, apresentação executiva (*xx semanas após o início da consultoria*)

### Cronograma dos pagamentos:

As atividades se organizarão ao longo de um período de **x meses** o contrato comportará um período adicional de **x meses** em caso de imprevistos. A entrega dos produtos neste período está apresentada na tabela abaixo:

#	Condição de liberação do pagamento mediante aprovação do:	Montante
1	Plano de Trabalho	10%
2	Relatório de requerimentos.	10%
3	Diagnostico, desenho da prova de conceito e requerimentos PDC	15%
4	Prova de Conceito	20%
5	Estratégia e Plano de Ação	25%
6	Aprovação dos relatórios finais da consultoria: (comunicação, conclusões e apresentação executiva)	20%

**O que você precisará:**

Consanguinidade: Não ter membros da família (até quarto grau de consanguinidade e segundo grau de afinidade, inclusive cônjuge) trabalhando no Grupo do BID e na Prefeitura de Niterói;

**Formação:** graduação em Engenharia, Economia, Direito, Ciência da Computação ou similar com contribuições acadêmicas comprovadas.

**Experiência:** Mínimo de xx anos de comprovada experiência na área de Gestão de Dados, Políticas Públicas, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tendo sido responsável pela coordenação e condução de projetos complexos e abrangentes em políticas públicas, incluindo soluções para integração e análise de dados no setor público.

**Comunicabilidade:** Proficiência na língua portuguesa: Leitura, escrita e conversação.

**Competências gerais e técnicas:**

O/A consultor a ser contratado/a deverá possuir as seguintes competências:

- Sólida e comprovada formação na área de Gestão de Dados, Políticas Públicas, e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) com experiência em projetos complexos e abrangentes relacionados a dados no setor público;
- Coordenação de projetos complexos na área de Gestão de Dados e Tecnologias da Informação e Comunicação, incluindo extração, integração e análise de dados;
- Conhecimento sobre as inovações e as pesquisas desenvolvidas, tanto na academia quanto no mercado, voltadas para soluções em Gestão de Dados e Tecnologia da Informação e Comunicação no setor público;
- Participação em discussões nacionais e internacionais sobre Inteligência e Gestão de Dados e Tecnologias da Informação e Comunicação;
- Experiência na formação e liderança de instituições focadas no uso de dados públicos e privados para melhoria do serviço público;
- Capacidade e experiência para elaboração de Termos de Referência para Editais de Contratação;

- Habilidade na gestão de projetos com equipes multidisciplinares e facilidade de relacionamento interpessoal.

### **Resumo da oportunidade:**

- Tipo de contrato e modalidade: PEC Lump Sum (consultor local)
- Duração do contrato: 12 meses
- Data de início: xx de xxx de 2022
- Localização: Escritório do consultor e escritório da Prefeitura xxx.
- Pessoas responsáveis: a consultoria será supervisionada pelo BID em colaboração com a Prefeitura e terá os seguintes pontos focais:
  - BID: Mauricio Bouskela ([mbouskela@iadb.org](mailto:mbouskela@iadb.org)) Especialista Sr. de HUD em Washington e chefe do projeto, Sra. Clémentine Tribouillard ([clementinet@iadb.org](mailto:clementinet@iadb.org)), Especialista de HUD na Representação no Brasil. A administradora do contrato de prestação de serviço e pagamentos é do Chefe de do projeto.
  - Prefeitura Municipal de xxxx: xxxx (email),
- Requisitos: Deve ser cidadã/ão de um dos 48 países membros do BID e não ter familiares que trabalhem atualmente no Grupo BID.

**Nossa cultura:** Nosso pessoal está comprometido e apaixonado por melhorar vidas na América Latina e Caribe, e eles conseguem fazer o que mais gostam num ambiente de trabalho diverso, colaborativo e desafiante. Somos a primeira instituição de desenvolvimento da América Latina e do Caribe a receber a certificação EDGE, reconhecendo nosso forte compromisso com a igualdade de gênero. Como funcionário, você pode fazer parte de grupos de recursos internos que conectam nossa comunidade em torno de interesses comuns.

**Alentamos a que mulheres, afrodescendentes, pessoas de origens indígenas e pessoas com deficiência se inscrevam.**

**Sobre nós:** No BID, estamos comprometidos em melhorar vidas. Desde 1959, somos uma das principais fontes de financiamento de longo prazo para o desenvolvimento econômico, social e institucional na América Latina e no Caribe. Nós fazemos mais do que emprestar embora. Fazemos parceria com nossos 48 países para fornecer à América Latina e ao Caribe pesquisas de ponta sobre questões de desenvolvimento relevantes, orientação de políticas para informar suas decisões e assistência técnica para melhorar o planejamento e a execução de projetos. Para isso, precisamos de pessoas que não apenas tenham as habilidades certas, mas também sejam apaixonadas por melhorar vidas.

**Nossa equipe de Recursos Humanos analisa cuidadosamente todas as aplicações.**



## TERMOS DE REFERÊNCIA

### Consultoria 2.1 para Desenvolvimento de Conteúdo e Capacitação de Big Data

Brasil

BR-T1496

Número de Cooperação Técnica

Link da Web do documento aprovado

Potencializando o Uso de Soluções de Big Data para Cidades Inteligentes no Brasil

#### 1. Histórico e Justificativas

- 1.1. Estabelecido em 1959, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (“BID” ou “Banco”) é a principal fonte de financiamento para o desenvolvimento econômico, social e institucional da América Latina e do Caribe (ALC). O BID oferece empréstimos, subsídios, garantias, assessoria política e assistência técnica aos setores público e privado de seus países mutuários.
- 1.2. Como parte dos esforços para construir cidades mais sustentáveis e inteligentes que tenham uma perspectiva integrada de seus desafios e soluções, o BID, através da Divisão de Desenvolvimento e Habitação (HUD, por sua sigla em inglês) desenvolveu uma série de iniciativas que incorporam novas tecnologias, pessoas e processos para promover a resiliência e a sustentabilidade nas cidades. Entre elas, atividades para transformar cidades tradicionais em Cidades Inteligentes ou *Smart Cities*, que têm como objetivo potencializar o uso de tecnologias digitais nos municípios para auxiliar na gestão urbana eficiente e na promoção de metas de sustentabilidade com uma visão integrada e intersetorial.
- 1.3. No âmbito das atividades de Cidades Inteligentes, em 2018 foram aprovadas duas Cooperação Técnicas (CT) regionais: (i) **RG-T3083** “Metodologia para avaliação, identificação e implantação de projetos de Cidades Inteligentes para a América Latina e Caribe (ALC)” e a **RG-T3095** “Big Data para o desenvolvimento urbano sustentável”.
- 1.4. A **RG-T3083** buscou proporcionar às cidades da ALC uma metodologia inovadora para avaliar o nível de maturidade de 10 cidades<sup>3</sup> da região para implementar projetos *Smart* e melhorar a gestão pública. Além do diagnóstico, são fornecidas recomendações de projetos de investimento, planos de ação e estudos de viabilidade para permitir às cidades enfrentar os desafios atuais e futuros. Um dos resultados importantes a aplicação da metodologia Smart nas 10 cidades é que, embora o nível de maturidade da infraestrutura física das cidades (conectividade, computadores) ainda esteja “emergente”, com pontuação de 2,36 de 5 pontos, seus níveis de maturidade para infraestrutura digital (bancos de dados, sistemas analíticos) e potencial de dados (análise

---

<sup>3</sup> Manaus, Niterói e Aracaju (Brasil), Assunção (Paraguai), Panama (Panama), Jujuy e Cordoba (Argentina), Mérida (México), Pasto (Colômbia), and Santo Domingo (República Dominicana).

de dados) são classificados como “Intencional” em uma pontuação nesta escala de 2,31 e 2,38, respectivamente. Uma das principais lições aprendidas foi que, embora essas cidades estejam coletando dados, elas ainda se encontram em estágios muito preliminares para incorporar soluções e ferramentas de Big Data em suas atividades diárias para então responder aos desafios urbanos e à formulação de políticas.

- 1.5. Por sua vez, a **RG-T3095**, financiada pelo BID e executada pela Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro, buscou desenvolver e testar um modelo de governança de Big Data para as cidades de São Paulo (Brasil), Miraflores (Peru), Montevideu (Uruguai), Quito (Equador) e Xalapa (México). Nestas cidades são abordados os aspectos mais importantes para a utilização da Big Data para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e, ao mesmo tempo, otimizar recursos, apoiar o planejamento de cidades e a formulação de políticas públicas, melhorar as dinâmicas nas prestações de serviços públicos, entre outros. Esta CT apresentou recomendações para a criação de políticas públicas com base a evidências: (i) mapeamento dos dados disponíveis para identificar oportunidades para criar valor público e resolver os principais desafios urbano; (ii) fortalecimento das habilidades técnicas e analíticas dos profissionais; e (iii) desenvolvimento e implementação de planos de ação de big data e criação de escritórios de big data para potencializar o valor dos dados urbanos.
- 1.6. Com o intuito de apoiar as cidades brasileiras de Recife, São Luis e Vitória a potencializarem o uso de soluções de Big Data na adoção de soluções baseadas em dados para responder aos desafios urbanos e apoiarem o desenho de políticas públicas com base em evidências, foi desenvolvida a Cooperação Técnica BR-T1496 “Potencializando o uso de Soluções de Big Data para Cidades Inteligentes”.
- 1.7. A BR-T1496 é composta de 2 componentes. O Componente 1 contempla duas atividades principais: (i) diagnóstico e avaliação da qualidade dos dados municipais alinhado com a priorização dos desafios urbanos e (ii) o desenvolvimento de uma prova de conceito (projeto piloto) e de um plano de ação para orientar a cidade a migrar para um modelo de gestão inteligente com uso de dados. O **Componente 2** contempla atividades para geração e disseminação de produtos de conhecimento, assim como treinamentos para fortalecer as capacidades das equipes municipais.
- 1.8. Com o objetivo de ampliar o escopo do BID para enfrentar os desafios urbanos da América Latina e do Caribe, em maio de 2016 o Banco estabeleceu a nova Divisão de Habitação e Desenvolvimento Urbano (HUD) como parte do Setor de Mudança Climática e Desenvolvimento Sustentável (CSD). A Divisão de HUD fornece apoio técnico aos países membros do BID na conceituação, preparação e execução de programas e projetos financeiros e não financeiros em habitação e no setor urbano. Em linha com as estratégias do Banco, a Divisão de HUD tem como objetivo ajudar os países em seus esforços para garantir o acesso universal a serviços sustentáveis e de alta qualidade.
- 1.9. A presente consultoria será liderada pelo Especialista em Cidades Inteligente de HUD em Washington em colaboração com os Especialistas de KIC em Washington e de HUD baseados no Brasil.

## 2. **Objetivos:**

- 2.1. Assim, como parte da execução das atividades previstas no **Componente 2** se faz necessária a contratação de uma empresa para (i) **desenvolver conteúdo** técnico e audiovisual sobre o uso de Big Data e tecnologias digitais para apoiar o planejamento urbano (incluindo a resolução dos desafios e formulação de políticas públicas baseadas em evidência), (ii) **organizar os seminários** presenciais ou virtual – segundo seja

necessário) incluindo a convocatória, e apresentação das aulas, certificados, etc. (iii) disponibilizar **os conteúdos para disseminação** em português, espanhol e Inglês, sujeito a disponibilidade de orçamento).

### 3. Principais Atividades e Resultados e Produções Esperados

3.1. A empresa consultora desenvolverá as atividades descritas a seguir e será apoiada pelo BID e pelas contrapartes designadas nas Prefeituras de Recife, São Luís e Vitória que viabilizarão acessos às informações de outras consultorias e outras para a execução das atividades planejadas.

3.2. Para tal a consultoria deverá utilizar seus próprios meios de comunicação, e deverá estar em capacidade de utilizar a plataforma “Teams” para videoconferências e trabalho colaborativo em documentos, para facilitar os processos de revisão.

3.3. Entre estas atividades se destacam:

**3.3.1. Reunião inicial** com o Banco para confirmar os objetivos, audiências, necessidades, escopo, temática, e resultados esperados desta consultoria (ao início da consultoria);

**3.3.2. Apresentação do Plano de Trabalho detalhado** (*1 semana após o início da consultoria*);

**3.3.3. Análise de conteúdo** com base na documentação das Prefeituras, estudos e literatura relacionada. (*x semanas após o início da consultoria*)

#### Documentos:

a. Documentos de consultorias das Prefeituras:

i.

b. Documentos técnicos do BID:

i. Nota Técnica: “Políticas Públicas Orientadas por Dados: Os caminhos Possíveis para Governos Locais” <http://dx.doi.org/10.18235/0002727>

ii. Relatórios do projeto “Big Data para o Desenvolvimento Urbano Sustentável” em <https://smartcities-bigdata.fgv.br/node/99>

iii. Monografia “Big Data para o Desenvolvimento Urbano Sustentável” <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Big-Data-para-o-desenvolvimento-urbano-sustentavel.pdf>

iv. BID: Urban Data: A Strategic Guide for Cities: [https://publications.iadb.org/publications/english/document/Big\\_Urban\\_Data\\_A\\_Strategic\\_Guide\\_for\\_Cities.pdf](https://publications.iadb.org/publications/english/document/Big_Urban_Data_A_Strategic_Guide_for_Cities.pdf)

v. Diagnósticos e estudos de Big Data de outras Prefeituras a serem fornecidos pelo BID

vi. Resultado das provas de conceito (piloto), lições aprendidas de consultorias (BR-T1496), entre outros

vii. Outros conteúdos do BID (INDES), aliados (Coréia, Espanha, Israel, etc.) e literatura local e internacional.

**3.3.4. Identificação dos requerimentos para a capacitação do Municípios.** Em colaboração com os especialistas setoriais do BID e as equipes Municipais, promover uma discussão com o objetivo de estabelecer e detalhar:

- i. Objetivos, abrangência da capacitação e resultados esperados
- ii. Audiências da capacitação: (i) prefeitos e gestores municipais; (ii) secretários e formuladores de políticas públicas; (iii) equipes geradoras e usuárias de dados; (iv) programadores, analistas e cientistas de dados.
- iii. Identificar o tamanho de cada audiência e o nível de conhecimento com os conteúdos propostos.
- iv. Identificar as necessidades e oportunidades para capacitação em soluções de Big Data para Cidades Inteligentes de cada audiência;
- v. Documentação técnica para apoiar o desenvolvimento do conteúdo
- vi. Outros
- vii. *(x semanas após o início da consultoria)*

### **3.3.5. Desenvolvimento da Proposta Detalhada e Plano de Ação contendo:**

- c. Metodologia
- d. Equipes de apoio de conteúdo, de desenho, de ministração do conteúdo
- e. Recomendações de capacitação por audiência
- f. Os conteúdos (teóricos e práticos) que serão cobertos, incluindo experiências exitosas, e aprendizados em gestão de dados
- g. Aspectos visuais dos materiais
- h. Opções de ministração do curso local e remota
- i. Duração das capacitações por audiência objetivo
- j. Estratégias de Disseminação dos resultados
- k. Resultados esperados e formas para avaliação dos resultados,
- l. Alternativas de replicação e escalabilidade
- m. Orçamento detalhado
- n. Cronograma de implementação por cidade/audiência
- o. Fatores críticos de sucesso
- p. Outros que serão necessários

Apresentar a proposta ao BID e às Prefeituras e ajustá-la de acordo com os comentários recebidos. ~~(x semanas após o início da consultoria).~~

### **3.3.6. Desenvolvimento dos conteúdos para as audiências identificadas de acordo com o Plano de ação acordado.**

Apresentar a proposta ao BID e às Prefeituras e ajustá-la de acordo com os comentários recebidos. ~~(x semanas após o início da consultoria)~~

### **3.3.7. Implementação.** Com base da proposta desenvolvida e acordada, implementar as atividades de capacitação para as audiências municipais em coordenação com o BID e as Prefeituras.

*(xx semanas após o início da consultoria).*

### **3.3.8. Conclusões e apresentação executiva:** Fazer uma apresentação executiva

dos resultados desta consultoria às equipes do BID e das Prefeituras. A apresentação deverá incluir entre outros, os resultados alcançados, desafios, lições aprendidas, recomendações, e outros detalhes que sejam relevantes para dar continuidade ao fortalecimento das capacidades das Prefeituras na gestão de dados. Envio dos relatórios consolidados da consultoria

(xx semanas após o início da consultoria).

#### 4. Entregáveis e Cronograma do Projeto e Pontos Principais

As características dos entregáveis são as seguintes:

- Cada relatório será entregue em versão provisória, sujeita a comentários por parte da Prefeitura e pelo BID, antes da edição da versão final.
- As entregas serão realizadas por meio eletrônico, em formatos editáveis, não sendo necessárias impressões de exemplares em papel.
- Todos os relatórios deverão ser entregues em língua portuguesa.
- Cada relatório deverá conter um “Resumo Executivo” de no máximo 5 páginas.
- A validação dos produtos se realizará de maneira conjunta entre as equipes do BID e da Prefeitura.

Entregáveis	Agenda de entrega
1. Plano de trabalho	1 semana após o início da consultoria
2. Relatório contendo os requerimentos acordados....	xx semanas após o início da consultoria
3. Conteúdo para Capacitação	xx semanas após o início da consultoria
4. Capacitações	Xx semanas após o início da consultoria
5. Documento com os resultados da capacitação e apresentação executiva	xx semanas após o início da consultoria

#### 5. Calendário de Pagamentos

5.1. As atividades se organizarão ao longo de um período de **x meses** o contrato comportará um período adicional de **x meses** em caso de imprevistos. A entrega dos produtos neste período está apresentada na tabela abaixo:

#	Condição de liberação do pagamento com aprovação do:	Montante
1	Plano de Trabalho	10%
2	Documento de Requerimentos	20%
3	Conteúdos	20%
4	Execução das Capacitações	35%
5	Conclusões e apresentação executiva	15%

## 6. Experiência de lá firma

A empresa de consultoria (entidade formadora) deve ter mais de 5 anos de experiência no mundo da formação dirigida a empresas do sector das Tecnologias de Informação e Comunicação TIC do sector privado ou público. Experiência participando na concepção e desenvolvimento de cursos, seminários e eventos de capacitação e formação em TIC, tendo a responsabilidade de formar profissionais e ir de encontro às necessidades de atualização técnica em TI. Experiência no desenvolvimento de conteúdo de acordo com as necessidades do projeto / equipe. Avaliam e analisam o objeto do serviço, de forma a propor programas personalizados e adaptados ao ambiente de acordo com as necessidades formativas.

A seguir a equipe mínima dedicada que a empresa deve considerar para esta consultoria. No entanto, a empresa de consultoria pode propor melhorias ou adicionar perfis de pessoal-chave para realizar a consultoria.

1. **Gerente de projeto:** Profissional em Gestão de Projetos, Ciência da Computação, Administração, Comunicações ou similar com contribuições académicas comprovadas. Com experiência Mínimo de **xx** anos desenvolvendo conteúdos e conteúdo de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), desenvolvimento de cursos, seminários e eventos, tendo sido responsável pela coordenação e condução de projetos complexos e abrangentes em instituições públicas ou privadas.
2. **Coordenador académico:** Profissional desenvolvimento e disseminação de conteúdo, e treinamentos na área de Gestão de Dados e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) Experiência comprovada na gestão de projetos complexos de TICs no setor público ou privado; conhecimento sobre as inovações e as pesquisas desenvolvidas, tanto na academia quanto no mercado, voltadas para soluções em Gestão de Dados e Tecnologia da Informação e Comunicação no setor público ou privado. Experiência apoiando instituições públicas ou privadas focadas no uso de TICs. Sólida e comprovada experiência em desenvolvimento e disseminação de conteúdo, e treinamentos na área de Gestão de Dados e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Habilidade na gestão de projetos complexos com equipes multidisciplinares e facilidade de relacionamento interpessoal com alunos.

## Consultoria 2.2: Desenvolvimento de Documento de Discussão de Gestão de Dados Municipais

### Termo de Referência

Brasil

BR-T1496

Potencializando o Uso de Soluções de Big Data para Cidades Inteligentes no Brasil

### Contexto

1. Estabelecido em 1959, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (“BID” ou “Banco”) é a principal fonte de financiamento para o desenvolvimento econômico, social e institucional da América Latina e do Caribe (ALC). O BID oferece empréstimos, subsídios, garantias, assessoria política e assistência técnica aos setores público e privado de seus países mutuários.
2. Como parte dos esforços para construir cidades mais sustentáveis e inteligentes que tenham uma perspectiva integrada de seus desafios e soluções, o BID, através da Divisão de Desenvolvimento e Habitação (HUD, por sua sigla em inglês) desenvolveu uma série de iniciativas que incorporam novas tecnologias, pessoas e processos para promover a resiliência e a sustentabilidade nas cidades. Entre elas, atividades para transformar cidades tradicionais em Cidades Inteligentes ou *Smart Cities*, que têm como objetivo potencializar o uso de tecnologias digitais nos municípios para auxiliar na gestão urbana eficiente e na promoção de metas de sustentabilidade com uma visão integrada e intersetorial.
3. No âmbito das atividades de Cidades Inteligentes, em 2018 foram aprovadas duas Cooperação Técnicas (CT) regionais: (i) **RG-T3083** “Metodologia para avaliação, identificação e implantação de projetos de Cidades Inteligentes para a América Latina e Caribe (ALC)” e a **RG-T3095** “Big Data para o desenvolvimento urbano sustentável”.
4. A **RG-T3093** buscou proporcionar às cidades da ALC uma metodologia inovadora para avaliar o nível de maturidade de 10 cidades<sup>4</sup> da região para implementar projetos *Smart* e melhorar a gestão pública. Além do diagnóstico, são fornecidas recomendações de projetos de investimento, planos de ação e estudos de viabilidade para permitir às cidades enfrentar os desafios atuais e futuros. Um dos resultados importantes a aplicação da metodologia *Smart* nas 10 cidades é que, embora o nível de maturidade da infraestrutura física das cidades (conectividade, computadores) ainda esteja “emergente”, com pontuação de 2,36 de 5 pontos, seus níveis de maturidade para infraestrutura digital (bancos de dados, sistemas analíticos) e potencial de dados (análise de dados) são classificados como “Intencional” em uma pontuação nesta escala de 2,31 e 2,38, respectivamente. Uma das principais lições aprendidas foi que, embora essas cidades estejam coletando dados, elas ainda se encontram em estágios muito preliminares para incorporar soluções e ferramentas de Big Data em suas atividades diárias para então responder aos desafios urbanos e à formulação de políticas.
5. Por sua vez, a **RG-T3095**, financiada pelo BID e executada pela Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro, buscou desenvolver e testar um modelo de governança de Big Data para

---

<sup>4</sup> Manaus, Niterói e Aracaju (Brasil), Assunção (Paraguai), Panama (Panama), Jujuy e Cordoba (Argentina), Mérida (México), Pasto (Colômbia), and Santo Domingo (República Dominicana).



as cidades de São Paulo (Brasil), Miraflores (Peru), Montevideu (Uruguai), Quito (Equador) e Xalapa (México). Nestas cidades são abordados os aspectos mais importantes para a utilização da Big Data para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e, ao mesmo tempo, otimizar recursos, apoiar o planejamento de cidades e a formulação de políticas públicas, melhorar as dinâmicas nas prestações de serviços públicos, entre outros. Esta CT apresentou recomendações para a criação de políticas públicas com base a evidências: (i) mapeamento dos dados disponíveis para identificar oportunidades para criar valor público e resolver os principais desafios urbano; (ii) fortalecimento das habilidades técnicas e analíticas dos profissionais; e (iii) desenvolvimento e implementação de planos de ação de big data e criação de escritórios de big data para potencializar o valor dos dados urbanos.

6. Com o intuito de apoiar as cidades brasileiras de Recife, São Luis e Vitória a potencializarem o uso de soluções de Big Data na adoção de soluções baseadas em dados para responder aos desafios urbanos e apoiarem o desenho de políticas públicas com base em evidências, foi desenvolvida a Cooperação Técnica BR-T1496 “Potencializando o uso de Soluções de Big Data para Cidades Inteligentes”.
7. A BR-T1496 é composta de 2 componentes. O **Componente 1** contempla duas atividades principais: (i) diagnóstico e avaliação da qualidade dos dados municipais alinhado com a priorização dos desafios urbanos e (ii) o desenvolvimento de uma prova de conceito (projeto piloto) e de um plano de ação para orientar a cidade a migrar para um modelo de gestão inteligente com uso de dados. O **Componente 2** contempla atividades para geração e disseminação de produtos de conhecimento, assim como treinamentos para fortalecer as capacidades das equipes municipais.
8. Antecedentes da cidade <xxxx> xxxx
9. Como parte da execução das atividades previstas no Componente 2 se faz necessária a contratação de um/a consultor/a para elaborar um “**Documento de Discussão de Gestão de Dados Municipais**”.

#### **A Equipe:**

10. Com o objetivo de ampliar o escopo do BID para enfrentar os desafios urbanos da América Latina e do Caribe, em maio de 2016 o Banco estabeleceu a nova Divisão de Habitação e Desenvolvimento Urbano (HUD) como parte do Setor de Mudança Climática e Desenvolvimento Sustentável (CSD). A Divisão de HUD fornece apoio técnico aos países membros do BID na conceituação, preparação e execução de programas e projetos financeiros e não financeiros em habitação e no setor urbano. Em linha com as estratégias do Banco, a Divisão de HUD tem como objetivo ajudar os países em seus esforços para garantir o acesso universal a serviços sustentáveis e de alta qualidade.
11. A presente consultoria será liderada pelo Especialista em Cidades Inteligente de HUD em Washington em colaboração com os Especialistas de HUD baseados no Brasil.

#### **O que você fará:**

O/A consultor/a desenvolverá as atividades descritas a seguir e será apoiado pelo BID que viabilizará o acesso aos dados requeridos e os contatos junto às Prefeituras participantes do projeto, de maneira a permitir a execução das atividades planejadas.

- Desenvolver um Documento de Discussão de Gestão de Dados para aumentar a conscientização e compreensão sobre Big Data e uso de Tecnologias e ferramentas para

apoiar a solução de problemas urbanos, a tomada de decisões e formulação de políticas públicas baseadas em evidências (seguindo o esboço do Anexo I).

- Analisar a literatura existente sobre Big Data, Gestão de Dados, ferramentas de análise de dados, etc.
- Realizar entrevistas e análises documentais do BID e de outras fontes com o objetivo de incluir estudos de caso e lições aprendidas de cidades que potencializaram o uso de dados, ferramentas tecnológicas e pessoas para o desenvolvimento urbano.
- Desenvolver um conjunto de recomendações para possa inspirar cidades transacionarem a um modelo de gestão fortalecida para potencializar o uso dos dados.

Para tal, o/a consultor/a deverá utilizar seus próprios meios de comunicação, e deverá estar em capacidade de utilizar a plataforma “Teams” para videoconferências e trabalho colaborativo em documentos, para facilitar os processos de revisão.

Entre estas atividades se destacam:

1. **Reunião inicial** com o Banco e com a Prefeitura de xxxx para confirmar os objetivos, escopo e resultados esperados desta consultoria (ao início da consultoria);
2. **Apresentação do Plano de Trabalho e o índice anotado do documento** (1 semana após o início da consultoria);
3. **Análise da literatura** com base na documentação do BID, Prefeituras, estudos anteriores e literatura relacionada. (x semanas após o início da consultoria)
  - a. Nota Técnica: “Políticas Públicas Orientadas por Dados: Os caminhos Possíveis para Governos Locais” <http://dx.doi.org/10.18235/0002727>
  - b. Relatórios do projeto “Big Data para o Desenvolvimento Urbano Sustentável” em <https://smartcities-bigdata.fgv.br/node/99>
  - c. Monografia “Big Data para o Desenvolvimento Urbano Sustentável” <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Big-Data-para-o-desenvolvimento-urbano-sustentavel.pdf>
  - d. BID: Urban Data: A Strategic Guide for Cities: [https://publications.iadb.org/publications/english/document/Big\\_Urban\\_Data\\_A\\_Strategic\\_Guide\\_for\\_Cities.pdf](https://publications.iadb.org/publications/english/document/Big_Urban_Data_A_Strategic_Guide_for_Cities.pdf)
  - e. Diagnósticos e estudos de Big Data de Prefeituras a serem fornecidos pelo BID
  - f. Outros documentos que possam ser de interesse.
4. **Envio da primeira versão da publicação** (5 semanas após a assinatura do contrato)
5. **Envio da segunda versão da publicação**, incluindo esboços de conteúdo para infográficos visuais resumindo o relatório e recomendações (8 semanas após a assinatura do contrato)
6. **Envio da versão final da publicação** – por confirmar se traduzido ao espanhol). (10 semanas aos assinatura do contrato)
7. **Realizar até três apresentações sobre o tema do documento e escrever blog**. (18 semanas aos assinatura do contrato). Fornecer um conjunto de slides editáveis da apresentação e preparar até 3 postagem para serem publicadas no blog do BID, seguindo as diretrizes do BID) (2 semanas).

### **Entregáveis e Cronograma de Pagamento**

As características dos entregáveis são as seguintes:

- ✓ Cada relatório será entregue em versão provisória, sujeita a comentários por parte da Prefeitura e pelo BID, antes da edição da versão final.
- ✓ As entregas serão realizadas por meio eletrônico, em formatos editáveis, não sendo necessárias impressões de exemplares em papel.
- ✓ Todos os relatórios deverão ser entregues em língua portuguesa.
- ✓ Cada relatório deverá conter um “Resumo Executivo” de no máximo 5 páginas.
- ✓ A validação dos produtos se realizará de maneira conjunta entre as equipes do BID e da Prefeitura.

### Entregáveis:

1. Plano de trabalho (*1 semana após o início da consultoria*)
2. Primeira versão do documento (*x semanas após o início da consultoria*)
3. Segunda versão do documento (*x semanas após o início da consultoria*)
4. Versão final da publicação (*x semanas após o início da consultoria*)
5. Apresentações e blog (*x semanas após o início da consultoria*)

### Cronograma dos pagamentos:

As atividades se organizarão ao longo de um período de **4 meses**. O contrato comportará um período adicional de **2 meses** em caso de imprevistos. A entrega dos produtos neste período está apresentada na tabela abaixo:

#	Condição de liberação do pagamento	Montante
1	Aprovação do Plano de Trabalho	10%
2	Aprovação da primeira versão do Relatório	25%
3	Aprovação da segunda versão do Relatório	25%
4	Aprovação do documento final	20%
5	Apresentação final e blog	20%

### O que você precisará:

**Consanguinidade:** Não ter membros da família (até quarto grau de consanguinidade e segundo grau de afinidade, inclusive cônjuge) trabalhando no Grupo do BID e na Prefeitura de Niterói;

**Formação:** graduação em Engenharia, Ciência da Computação ou similar com contribuições acadêmicas comprovadas.

**Experiência:** Mínimo de xx anos de comprovada experiência em desenvolvimento de documentos na área de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tendo sido responsável pela coordenação e condução de projetos complexos e abrangentes no setor público e privado.

**Comunicabilidade:** Proficiência na língua portuguesa: Leitura, escrita e conversação.

**Competências gerais e técnicas:**

O/A consultor a ser contratado/a deverá possuir as seguintes competências:

- Sólida capacidade e experiência em escrita de documentos técnicos e em linguagem simples
- Sólida e comprovada formação na área de Gestão de Dados e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) com experiência em projetos complexos e abrangentes relacionados a dados no setor público, academia ou setor privado;
- Conhecimento sobre as inovações e as pesquisas desenvolvidas, tanto na academia quanto no mercado, voltadas para soluções em Gestão de Dados e Tecnologia da Informação e Comunicação no setor público;
- Habilidade na Gestão de Projetos com equipes multidisciplinares e facilidade de relacionamento interpessoal.

**Resumo da oportunidade:**

- Tipo de contrato e modalidade: PEC Lump Sum (consultor local)
- Duração do contrato: 5 meses
- Data de início: 1 de agosto de 2022
- Localização: Escritório do consultor e escritório da Prefeitura xxx.
- Pessoas responsáveis: a consultoria será supervisionada pelo BID em colaboração com a Prefeitura e terá os seguintes pontos focais:
  - BID: Mauricio Bouskela ([mbouskela@iadb.org](mailto:mbouskela@iadb.org)) Especialista Sr. de HUD em Washington e chefe do projeto, Sra. Clémentine Tribouillard ([clementinet@iadb.org](mailto:clementinet@iadb.org)), Especialista de HUD na Representação no Brasil. A administradora do contrato de prestação de serviço e pagamentos é do Chefe de do projeto.
  - Prefeitura Municipal de xxxx: xxxx (email),
- Requisitos: Deve ser cidadão/ã de um dos 48 países membros do BID e não ter familiares que trabalhem atualmente no Grupo BID.

**Nossa cultura:** Nosso pessoal está comprometido e apaixonado por melhorar vidas na América Latina e Caribe, e eles conseguem fazer o que mais gostam num ambiente de trabalho diverso, colaborativo e desafiante. Somos a primeira instituição de desenvolvimento da América Latina e do Caribe a receber a certificação EDGE, reconhecendo nosso forte compromisso com a igualdade de gênero. Como funcionário, você pode fazer parte de grupos de recursos internos que conectam nossa comunidade em torno de interesses comuns.

**Alentamos a que mulheres, afrodescendentes, pessoas de origens indígenas e pessoas com deficiência se inscrevam.**

**Sobre nós:** No BID, estamos comprometidos em melhorar vidas. Desde 1959, somos uma das principais fontes de financiamento de longo prazo para o desenvolvimento econômico, social e institucional na América Latina e no Caribe. Nós fazemos mais do que emprestar embora. Fazemos parceria com nossos 48 países para fornecer à América Latina e ao Caribe pesquisas

de ponta sobre questões de desenvolvimento relevantes, orientação de políticas para informar suas decisões e assistência técnica para melhorar o planejamento e a execução de projetos. Para isso, precisamos de pessoas que não apenas tenham as habilidades certas, mas também sejam apaixonadas por melhorar vidas.

**Nossa equipe de Recursos Humanos analisa cuidadosamente todas as aplicações.**

## **ANEXO 1 – estrutura preliminar do documento**

***O documento não deverá exceder 50 páginas, incluindo textos e infográficos***

**Objetivos:** aumentar a conscientização e compreensão sobre Big Data e uso de Tecnologias e ferramentas para apoiar a solução de problemas urbanos, a tomada de decisões e formulação de políticas públicas baseadas em evidências. O texto deverá ser elaborado em linguagem simples para audiências não técnicas.

Conteúdo preliminar, sujeito aos resultados das consultorias de diagnóstico e das necessidades de conhecimentos complementares que foram identificados pelas cidades.

- Sumário executivo
- Principais desafios urbanos
- Big Data: conceito, tipologias, oportunidades, estatísticas, referências da literatura local e mundial, importância para políticas públicas,
- Soluções tecnológicas para gestão de dados massivos
- Estudos de caso de cidades que potencializaram o uso de dados na gestão urbana
- Resultados dos diagnósticos/provas de conceito das cidades participantes desta CT, lições aprendidas, melhores práticas,
- Recomendações para possa inspirar cidades transacionarem a um modelo de gestão inteligente que potencializa o uso dos dados.
- Trilhando um caminho “com evidências” para a criação de cidades inteligentes (roadmap)
- Conclusões