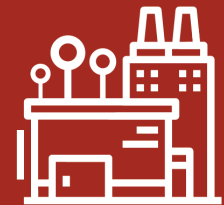




Un programa de  
la Unión Europea

## CIDADES INTELIGENTES

**CASO:** Bogotá Cidade Inteligente  
**PAÍS:** Colombia  
**CIDADE:** Bogotá  
**POPULAÇÃO:** 8.181.047 (DANE, 2006)



CIDADES INTELIGENTES

## CONTEXTO

Na cidade de Bogotá, capital da Colômbia, a política Smart City foi desenvolvida explicitamente nos últimos 10 anos e, embora em cada período do governo tenha diferentes denominações e ênfases, tem sido um programa permanente nos Planos de Desenvolvimento.

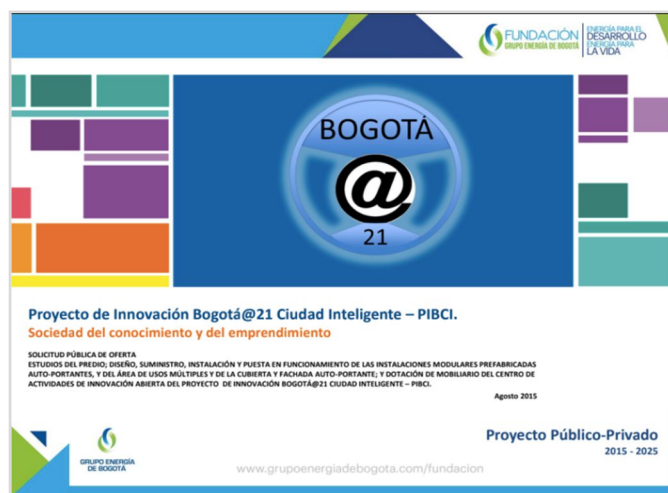
Em seu início, se estabeleceu como ponto de partida para a proposta Cidade Inteligente o objetivo de reduzir o abismo digital (Gabinete do Prefeito de Bogotá, 2008), associado às condições de falta e desigualdade da população da cidade. Isso se reflete na preocupação do bairro, não só pela porcentagem de conectividade ou acesso à Internet por parte dos moradores, mas sobretudo pelo seu uso, já que é principalmente para atividades de lazer e pouco para atividades que geram maior qualificação acadêmica e profissional.

## DESCRIÇÃO

No Plano de Desenvolvimento 2008 - 2011, o programa de TIC para o governo digital, Cidade Inteligente e Sociedade de Conhecimento e Empreendedorismo foi desenvolvido. O objetivo era fortalecer o acesso universal, o uso e a aprovação social das tecnologias de informação e comunicação (TIC), bem como sua aplicação e uso pelas entidades distritais para assuntos públicos e garantia de acessibilidade aos cidadãos.

Posteriormente, o Plano de Desenvolvimento 2012-2015 propõe a massificação e implementação de estratégias governamentais on-line, dando continuidade ao programa ICT do período anterior, no qual se propõe fortalecer a massificação do Wi-Fi, treinamento e capacitação em tecnologias e a criação de empresa emergente.

No atual Plano de Desenvolvimento 2016-2019, propõe-se, além do acesso e uso das TIC, estender as ações para outros aspectos da cidade inteligente, tais como: mobilidade e serviços públicos sustentáveis.



### Bogotá. Cidade inteligente

<http://www.participacionbogota.gov.co/index.php/node/51>



### Bogotá. Dados

Fonte: <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-article-51924.html>



### Bogotá. Cidade inteligente

Fonte: (Grupo de energía Bogotá, 2017)

## OBJETIVOS

Aumentar a competitividade da cidade com base em economias de conhecimento e inovação com empreendimentos baseados em tecnologia.

Aumentar a relação dos cidadãos com Bogotá, a partir das plataformas de co-criação, onde eles podem contribuir para a solução de seus problemas; ao mesmo tempo, familiarize-se com suas oportunidades e aproveite-as.

## CUSTO/FINANCIAMENTO

O orçamento é construído com fontes oficiais e em cada período do Plano de Desenvolvimento, onde o processo foi continuado. Para isso, a fonte dos Planos de Desenvolvimento Municipal de cada período e o relatório da prestação de contas que é entregue no final de cada período:

- Período 2008-2011: COP 353.000.000.000 (Euros 100.000.000) aprox.
- Período 2012-2015: COP 600.000.000.000 (Euros 171.000.000) aprox
- Período 2015-2019: COP 2.500.000.000.000 (Euros 714.000.000) aprox
- Total 2008 - 2019: COP 3.453.000.000.000 (Euros 985.000.000) aprox

## ESTRATEGIAS/CONQUISTAS/IMPACTOS

### 1. Governo Digital, Cidade Inteligente e Sociedade do Conhecimento e empreendedorismo

Esta é a estratégia de maior investimento, continuidade e conquistas

- Plataforma aberta de Bogotá. Prêmio ASIET ao Digital City 2016 como a iniciativa de maior sucesso do Governo Digital na América Latina. Até aquele momento tinha 953.362 visitas com 35.000 contribuições para soluções dos diferentes desafios da cidade.
- Plataforma de Gestão e Colaboração. É uma plataforma de dados abertos local que permite o gerenciamento de projetos. 25 entidades participantes, 32 conjuntos de dados abertos de 16 entidades distritais.
- Aplicativo "Cívico". Informa os cidadãos das várias opções recreativas e culturais da cidade, promovendo o uso de transporte público.
- Aplicativo Moovit: mostra rotas Transmilenio e seu avanço em tempo real.
- Aplicativo bogotaabierta.co. Plataforma para propor soluções para os problemas da cidade, permitindo que os cidadãos votem, compartilhem e comentem. As melhores propostas são ouvidas pelo Secretário Responsável. (Observatório da Integridade e Transparência, 2015).
- Rede Distrital de Conectividade. 38.000 funcionários públicos, 22 hospitais, 27 Entidades Distritais e 20 prefeituras locais conectadas.
- Dispositivos digitais para publicação de conteúdo. 65 dispositivos digitais em Cades, SuperCades, terminal de transporte, praças de mercado, pontos turísticos de Bogotá
- Software Livre para serviços públicos. 1.300 funcionários públicos treinados.

## 2. Inovação e economias baseadas em conhecimento e informação

Esta estratégia baseia-se na aliança dos setores público e privado para obter benefícios da capacidade de gerar propostas de soluções por parte dos cidadãos.

- Projeto de Inovação Bogotá @ 21 Cidade Inteligente - PIBCI. As empresas de utilidade pública do Distrito Capital se uniram para ser a base do conhecimento sobre empreendimento a partir dos dados que produzem e do conhecimento acumulado para incentivar opções de propostas de desenvolvimento para a cidade. Está em construção.
- Anel de Inovação de Bogotá. Atribuição de uma zona da cidade, perto do Centro, para construir diferentes espaços cuja função é viabilizar atividades e negócios com alto componente em novas tecnologias, contribuindo para o desenvolvimento da economia do conhecimento, as novas indústrias criativas e os serviços de cidade inteligente. Está em construção.
- Bogotá pensa em TIC. Plataforma para a formulação de projetos de ciência, tecnologia e inovação com uma nova base tecnológica. Até agora, 437 propostas foram formuladas e 20 projetos selecionados já estão em desenvolvimento.
- “ViveLab. Bogotá”. Plataforma de co-criação e inovação aberta para promover o desenvolvimento da indústria de conteúdo digital. 6 aplicativos móveis foram desenvolvidos e 868 pessoas foram beneficiadas diretamente.
- Aplicativo “ePayco”. Plataforma digital que promove a inclusão financeira, através da qual os indivíduos podem comprar e pagar através da Internet, gerenciando uma conta bancária gratuita, como taxas de administração ou uso de caixas eletrônicos (María, 2016).
- ‘Fintech Colombia’. Trabalho conjunto entre o governo e a empresa privada para oferecer soluções financeiras através da tecnologia.

## 3. Energia e sustentabilidade urbana

Nesta estratégia, a contribuição dos setores privados predomina

- “Smart Grid”. Rede elétrica inteligente: sensores para adaptação automática de iluminação urbana, monitoramento individual do consumo de energia e água, monitoramento da pressão da água nos dutos para controle de vazamentos, monitoramento do nível de água nos reservatórios (Bouskela et al., 2016, p. 63).
- Sistema de telecontrole. Nas redes da cidade para operar de forma mais rápida e eficiente diante de falhas de serviço.
- Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar de Bogotá (RM CAB). 13 estações fixas de monitoramento e uma estação móvel, localizadas em diferentes partes da cidade e equipadas com equipamentos de última geração geram informações sobre a concentração de poluentes antrópicos e naturais e o comportamento de variáveis meteorológicas (Departamento Distrital do Meio Ambiente de Bogotá, s. f. párr. 3).
- Edifícios inteligentes. Centro Empresarial “Al Paso Plaza”, que possui aspectos como uma moderna estação de tratamento de águas pluviais; iluminação led; filtro de ar que mantém o ambiente limpo de bactérias e poeira; sistemas elétricos que promovem economia de energia, entre outros detalhes, jardim com espelho de água, que além de atender ao uso exclusivo de seus usuários, coleta a água da chuva e a utiliza em serviços comuns e no sistema de incêndio. (Gabriel, 2016 para 3). Centro Empresarial da Câmara de Comércio que conquistou em 2004 o prêmio FIABCI por sua melhor construção corporativa, pelo seu design verde e inteligente que possui sofisticados sistemas para purificar o ar e reciclar a água das chuvas, que alimentam a rede de incêndio e os banheiros (Gabriel, 2016 párr. 12)
- Centro de Gerenciamento de Tráfego (CGT). Administração e redução de tempos de resposta em incidentes de mobilidade. Integra dados obtidos de: câmeras, semáforos e ciclovias, pedágio

automático, sensores de movimento nas ruas e estradas, GPS para monitoramento e localização de frotas. Em operação, tem ajudado a atenção mais eficiente dos problemas.

- -C4- Centro de Comando, Controle, Comunicações e Computação. Central de atendimento de segurança e emergência, integra as câmeras para contribuir com o monitoramento da cidade.

#### 4. Expansão do acesso e conectividade à internet

Continua as ações iniciais e contínuas da abordagem Smart City

- WIFI público. Foram fornecidas 82 zonas com acesso Wi-Fi gratuito e 43 áreas em 34 estações e 9 portais Transmilenio. Isso permitiu 34.000.000 conexões.
- WIFI Ruralidade Bogotá. Internet e telefonia IP em casa, e uma zona Wi-Fi para 148 famílias e um centro de saúde na comunidade de San Juan.
- WIFI colégios. 290 escolas com conexão de banda larga abrangendo 5.137 salas de aula com 400.000 alunos e 17.000 professores.
- Pontos Vive Digital. 9 pontos localizados em 8 localidades com o resultado de 19.624 serviços prestados a cidadãos.
- Casa de oportunidades iguais para as mulheres. 9.000 mulheres treinadas para a igualdade de oportunidades para as mulheres através das TIC.
- Bibliotecas de Conectividade. 19 bibliotecas distritais conectadas favorecendo diretamente 1.000.000 de estudantes, 33.000 professores, 1.000 pesquisadores e outros cidadãos.
- Diploma em Software Livre para empreendedorismo: 150 participantes, 98 graduados

## LIÇÕES APRENDIDAS/PONTOS DE DISCUSSÃO

Além dos avanços na mobilidade (o que é descrito como uma prática completa em outra seção), as ações do Governo aberto através de plataformas digitais que promovem a relação dos cidadãos com a administração da cidade são as mais bem sucedidas das ações desenvolvidas em Bogotá. As principais realizações se dão com a liderança da administração municipal, mas com a primazia da participação dos cidadãos não-organizados que contribuem com a identificação dos desafios da cidade, mas, sobretudo, com propostas criativas e ideias de soluções. Este processo ajudou a fortalecer a cidadania e a relação entre Bogotá e seus habitantes. Esse é um dos aspectos que levou a cidade a ser uma das cidades com os maiores avanços em ações de perspectiva smart city.

A cidade precisa avançar no relacionamento do setor privado no processo, dando-lhe um papel articulado no qual nem se desconheça a importância de sua contribuição para a construção da cidade (Interoperabilidade entre as diferentes instituições governamentais (ENTER.co, 2018), entre instituições públicas e privadas e entre ambos e usuários)), nem a importância de regular suas ações. Neste sentido, é necessário avançar na definição e uso de um padrão técnico para regular a construção e uso de redes (RITEL) de empresas para gerenciar informações.

Cidade	Cities in Motion-IESE
Santiago de Chile	59,45

Ciudad de México	55,89
Bogotá	55,03
Buenos Aires	57,51
Rio de Janeiro	42,64
Medellín	51,73
Montevideo	51,12
Lima	52,13
Cali	50,67

Fonte: IESE, Smart City Council & Fast Company  
Tomado de: Fedesarrollo - CCIT, 2016

Atualmente, a cidade está trabalhando para promover ações de smart city relacionadas aos aspectos de sustentabilidade, promovendo a criação de plataformas, economia criativa e articulação de dados das diferentes dependências para o avanço da eficiência dos processos. O grande desafio é avançar na abertura dos dados à cidadania a partir da perspectiva de tomada de decisão em seu relacionamento cotidiano com ela, buscando ambientes e processos mais energeticamente eficientes (ENTER.co, 2018).

Nas avaliações feitas tanto pela INDRA (2018) quanto pelo Instituto de Estudios Urbanos da Universidade Nacional da Colômbia (2017) e FEDESARROLLO (2016), conclui-se que Bogotá não é uma Cidade Inteligente. No caso do FEDESARROLLO como centro de pesquisa local, a importância de avançar em uma proposta própria de cidade inteligente que permita, além da dotação tecnológica, avançar no aumento do chamado capital social e capital humano (para isso melhorar os diferentes fatores de saúde, educação, entre outros que, mesmo sendo básicos, ainda não estão totalmente resolvidos na Colômbia), a fim de gerar um ambiente real de criatividade que permita iniciativas e inovações da própria cidade e dependa de importação tecnológica.

## BIBLIOGRAFIA

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2008). Plan de Desarrollo “Bogotá Positiva: para vivir mejor” 2008-2011. Balance general. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C (2012). Plan de Desarrollo 2012-2016. Bogotá Humana. Obtenido de <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/Documentos/PLAN-DESARROLLO2012-2016.pdf>

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2016). Plan Distrital de Desarrollo 2016-2020. Bogotá Mejor Para Todos. Tomo 1 Obtenido de <http://www.sdp.gov.co/gestion-a-la-inversion/planes-de-desarrollo-y-fortalecimiento-local/planes-de-desarrollo-distrital-6>

Banco Distrital de Programas y Proyectos. Ficha de Estadística Básica de Inversión Distrital EBI-D Alcaldía Mayor de Bogotá, Distrito Capital. Consultado octubre 2016.  
<http://participacionbogota.gov.co/sites/default/files/2018-02/EBI-D-1014.pdf>

CCIT- Fedesarrollo (2016, Abril). ¿Qué tan inteligentes son las ciudades colombianas? Recuperado en <http://www.ccit.org.co/estudios/tan-inteligentes-las-ciudades-colombianas/>

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2006). Censo 2005. Series de Población. Estimaciones Proyecciones 1985-2020. (DANE, Ed.). Colombia: DANE

ENTER.co. 3 (23 de Febrero de 2018). Aspectos que necesita Bogotá para ser una ciudad inteligente. Obtenido de: <http://www.enter.co/cultura-digital/ciudadinteligente/3-aspectos-que-necesita-bogota-para-ser-una-ciudad-inteligente/>

Instituto de Estudios de la Universidad Nacional de Colombia, Debates Gobierno Urbano, sede Bogotá. Número 15, Mayo de 2017, ISSN 2248-7204 Bogotá D.C.  
<http://www.institutodeestudiosurbanos.info/contactenos-cdppdc>

Fundación grupo de energía de Bogotá. Presentación del proyecto BOGOTÁ@21. Sin fecha. Consultado octubre de 2018. <https://www.grupoenergiabogota.com>

## AUTORES

Elizabeth Arboleda Guzmán  
Laura Amaya Gallo  
Luis Alberto Piedrahita