

# Seminário

## Cidades Inteligentes, Humanas e Sustentáveis

### Painel 3

## Governança mediada por tecnologia e participação cidadã

Grupo de Estudos Cidades Inteligentes do CEDES  
Subcomissão Especial Cidades Inteligentes da CDU

Brasília, 08 de outubro de 2019



# A Multidimensionalidade de Cidades Inteligentes

Beatriz Barreto Brasileiro Lanza



# Cidades Inteligentes

## AGENDA

- Contextualização
- Framework integrativo
- Considerações
- Discussão



Cidades  
Inteligentes



### Fatores cruciais:

- ✓ Crescente e rápida urbanização
- ✓ Revolução digital



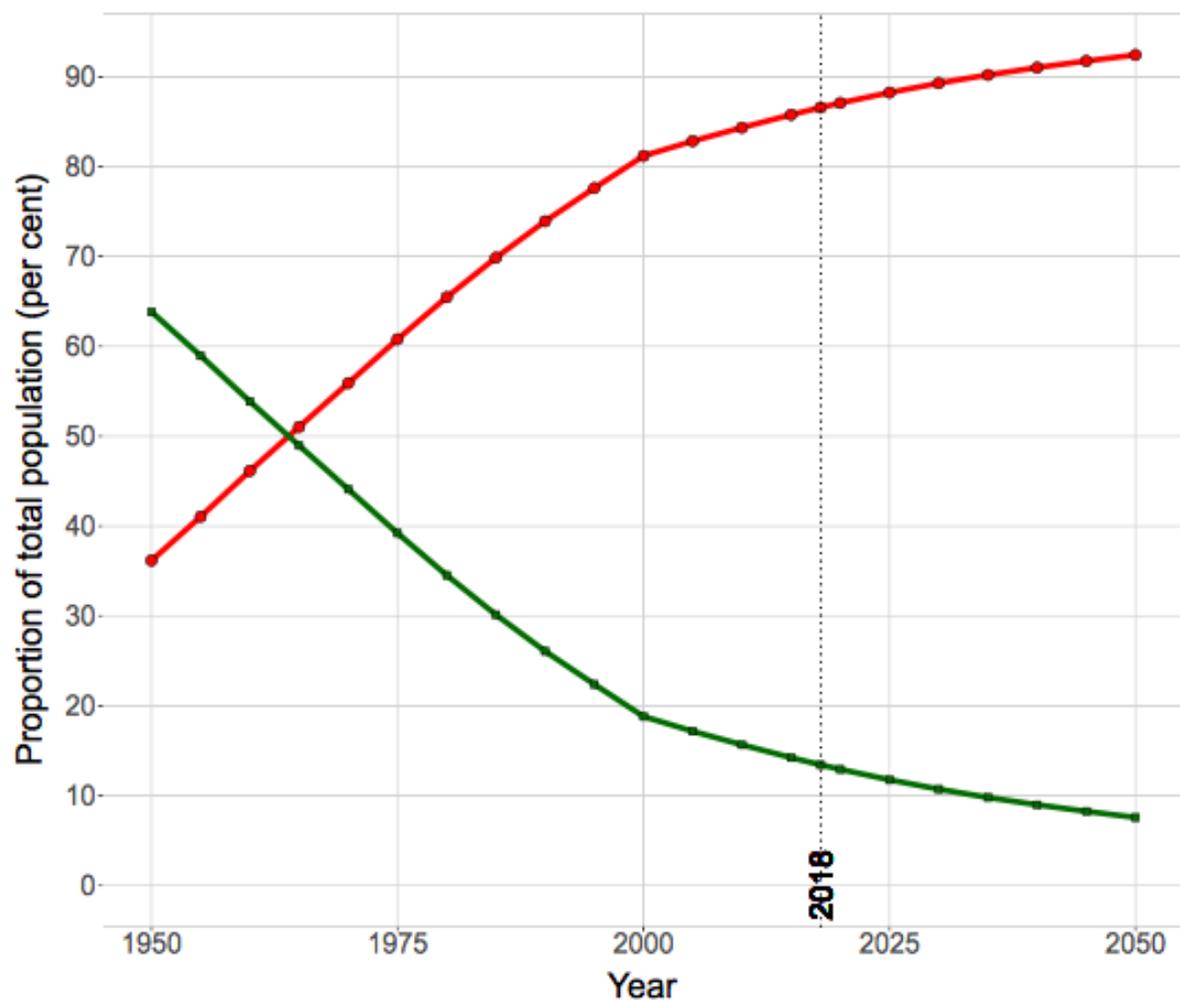
Cidades  
Inteligentes

- 
- ✓ 68% da população mundial viverá em cidades até 2050
  - ✓ Na América Latina, a previsão de 81%
  - ✓ No Brasil, 85% já em 2010

(ONU, 2018)

### Percentage of population in urban and rural areas

Brazil  
 ● Urban ● Rural



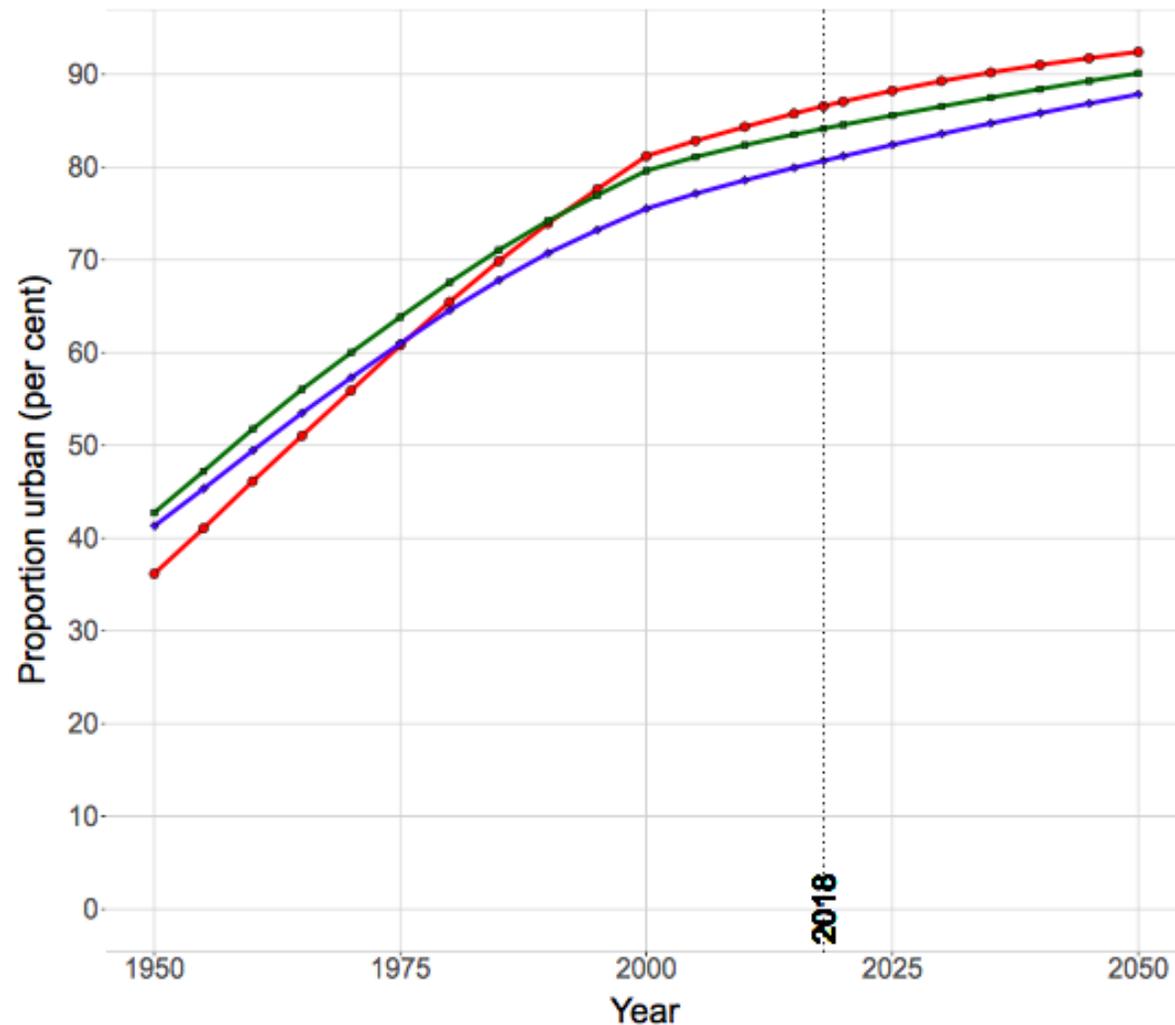
© 2018 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.

**Note:** Urban and rural population in the current country or area as a percentage of the total population, 1950 to 2050.

[Data file](#)

### Percentage urban by region and subregion

● Brazil ● South America ● Latin America and the Caribbean



© 2018 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.

**Note:** Proportion of urban population in the current country as compared to its subregion and region. The proportion is expressed as a percentage of the total population, 1950 to 2050.

[Data file](#)

- ✓ IoT, IA, computação cognitiva...
- ✓ TIC em todas as camadas => mobilidade
- ✓ Telefones celulares densidade 114,3% (TELECO, 2018)
- ✓ Serviços pelo governo municipal:
  - adaptação para dispositivos móveis 24%
  - transações e pagamentos 8%
  - SMS 7%
  - aplicativos - dados disponibilizados 6%
  - aplicativos criados pela prefeitura 4%
- ✓ Brasileiros sem acesso a internet 39% (CGI, 2018).

O crescimento urbano demanda das cidades e dos governos locais uma maior agilidade e um maior número de recursos para prestar serviços e atender a sua população.



Cidades  
Inteligentes

As cidades não são produtos de um determinismo histórico ou fatalismo.

O seu desenvolvimento é altamente dependente de intencionalidades humanas.

Tendências atuais e os padrões de evolução de Cidades Inteligentes dependem, em grande parte, dos fatores contextuais locais.

Cidades Inteligentes

Framework Integrativo

Gil-Garcia, Pardo e Nam (2015)

Há uma clara diferença entre a forma como as comunidades de pesquisa e as comunidades de prática compreendem este conceito (GIL-GARCIA, PARDO, NAM, 2015).

O conceito "Cidades Inteligentes" é considerado mais abrangente do que os outros, embora estejam todos interligados e tenham semelhanças semânticas.

O conceito de Cidades Inteligentes ainda é um conceito em construção e está muito atrelado e baseado no uso da TIC.

É preciso enxergar a cidade inteligente como uma visão mais abrangente, uma visão multidimensional, como um fenômeno sociotécnico.

Uma estrutura conceitual para perceber e entender uma cidade à medida que ela trabalha para se tornar mais inteligente

# Dimensões:

- Governo
- Sociedade
- Ambiente físico
- Tecnologia e dados

## Componentes:

- Serviços públicos
- Administração e gestão da cidade
- Políticas e arranjos institucionais
- Governança, engajamento e colaboração
- Capital humano e criatividade
- Economia do conhecimento e ambiente profissional
- Ambiente construído e infraestrutura da cidade
- Ambiente natural e sustentabilidade ecológica
- TIC e outras tecnologias
- Dados e informações

ARRANJOS INSTITUCIONAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas e tipos institucionais</li> <li>• Acordos intergovernamentais</li> <li>• Papel da Lei</li> <li>• Políticas</li> </ul>
GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DA CIDADE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governo Eletrônico</li> <li>• Gestão de desempenho</li> <li>• Financiamento</li> <li>• Funcionários/servidores</li> <li>• Liderança</li> <li>• Visão</li> <li>• Instrumentos de políticas</li> <li>• Aprendizagem de políticas</li> </ul>
SERVIÇOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte</li> <li>• Segurança pública</li> <li>• Resíduo sólido</li> <li>• Gestão de situações de emergência</li> <li>• Eletricidade e energia</li> <li>• Cultura, turismo e recreação</li> <li>• Serviço social e saúde</li> <li>• Habitação</li> <li>• Comida</li> <li>• Água</li> <li>• Abrigo</li> </ul>

GOVERNO

ARRANJOS INSTITUCIONAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas e tipos institucionais</li> <li>• Acordos intergovernamentais</li> <li>• Papel da Lei</li> <li>• Políticas</li> </ul>
GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DA CIDADE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governo Eletrônico</li> <li>• Gestão de desempenho</li> <li>• Financiamento</li> <li>• Funcionários/servidores</li> <li>• Liderança</li> <li>• Visão</li> <li>• Instrumentos de políticas</li> <li>• Aprendizagem de políticas</li> </ul>
SERVIÇOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte</li> <li>• Segurança pública</li> <li>• Resíduo sólido</li> <li>• Gestão de situações de emergência</li> <li>• Eletricidade e energia</li> <li>• Cultura, turismo e recreação</li> <li>• Serviço social e saúde</li> <li>• Habitação</li> <li>• Comida</li> <li>• Água</li> <li>• Abrigo</li> </ul>

GOVERNO

<p><b>ECONOMIA DO CONHECIMENTO E AMBIENTE PRO-NEGÓCIOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economia do conhecimento</li> <li>• Indústria empreendedora, criativa</li> <li>• Indústria de alta tecnologia</li> <li>• Ambiente favorável aos negócios</li> </ul>
<p><b>CAPITAL HUMANO E CRIATIVIDADE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe criativa</li> <li>• Ensino superior</li> <li>• Infraestrutura social</li> <li>• Profissionais altamente qualificados</li> </ul>
<p><b>GOVERNANÇA, ENGAJAMENTO E COLABORAÇÃO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governança eletrônica</li> <li>• Rede, parceria e colaboração</li> <li>• <i>Stakeholder</i>, cidadão e engajamento comunitário</li> </ul>

SOCIEDADE

<p><b>ECONOMIA DO CONHECIMENTO E AMBIENTE PRO-NEGÓCIOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economia do conhecimento</li> <li>• Indústria empreendedora, criativa</li> <li>• Indústria de alta tecnologia</li> <li>• Ambiente favorável aos negócios</li> </ul>
<p><b>CAPITAL HUMANO E CRIATIVIDADE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe criativa</li> <li>• Ensino superior</li> <li>• Infraestrutura social</li> <li>• Profissionais altamente qualificados</li> </ul>
<p><b>GOVERNANÇA, ENGAJAMENTO E COLABORAÇÃO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governança eletrônica</li> <li>• Rede, parceria e colaboração</li> <li>• <i>Stakeholder</i>, cidadão e engajamento comunitário</li> </ul>

SOCIEDADE

<p><b>AMBIENTE NATURAL E SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade ecológica</li> <li>• Controle de poluição</li> <li>• Sistema de monitoramento</li> <li>• Condições naturais atraentes</li> </ul>
<p><b>AMBIENTE CONSTRUÍDO E INFRAESTRUTURA DA CIDADE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade Econômica e ambiental</li> <li>• Gestão funcional</li> <li>• Atratividade</li> </ul>

AMBIENTE FÍSICO

<p><b>AMBIENTE NATURAL E SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade ecológica</li> <li>• Controle de poluição</li> <li>• Sistema de monitoramento</li> <li>• Condições naturais atraentes</li> </ul>
<p><b>AMBIENTE CONSTRUÍDO E INFRAESTRUTURA DA CIDADE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade Econômica e ambiental</li> <li>• Gestão funcional</li> <li>• Atratividade</li> </ul>

AMBIENTE FÍSICO

## TECNOLOGIA E DADOS

<p>TICS E OUTRAS TECNOLOGIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Banda Larga e infraestrutura sem fio</li><li>• Tecnologias virtuais</li><li>• Infraestrutura Ubiqua</li><li>• Rede de computação</li><li>• Arquitetura orientada a serviços</li></ul>
<p>DADOS E INFORMAÇÕES</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestão de dados</li><li>• Processamento de informações</li><li>• Integração e compartilhamento de informações</li></ul>



Cidades  
Inteligentes

TICS E OUTRAS TECNOLOGIAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Banda Larga e infraestrutura sem fio</li><li>• Tecnologias virtuais</li><li>• Infraestrutura Ubiqua</li><li>• Rede de computação</li><li>• Arquitetura orientada a serviços</li></ul>
DADOS E INFORMAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestão de dados</li><li>• Processamento de informações</li><li>• Integração e compartilhamento de informações</li></ul>

TECNOLOGIA E DADOS



Cidades  
Inteligentes

## TECNOLOGIA E DADOS

<p>TICS E OUTRAS TECNOLOGIAS</p>	<p>DADOS E INFORMAÇÕES</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banda Larga e infraestrutura sem fio</li> <li>• Tecnologias virtuais</li> <li>• <b>Telefonia móvel</b></li> <li>• Rede de computação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de dados</li> <li>• Processamento de informações</li> <li>• <b>Coleta, integração e compartilhamento de informações</b></li> <li>• <b>Transparência nas informações</b></li> </ul>

<p>AMBIENTE CONSTRUÍDO E INFRAESTRUTURA DA CIDADE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade Econômica e ambiental</li> <li>• Gestão funcional</li> <li>• Atratividade</li> </ul>	<p>AMBIENTE FÍSICO</p>
<p>AMBIENTE NATURAL E SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidade ecológica</li> <li>• Controle de poluição</li> <li>• Sistema de monitoramento</li> <li>• Condições naturais atraentes</li> </ul>	<p>AMBIENTE FÍSICO</p>
<p>ECONOMIA DO CONHECIMENTO E AMBIENTE PRO-NEGÓCIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economia do conhecimento</li> <li>• Indústria de alta tecnologia</li> <li>• Indústria empreendedora, criativa</li> <li>• Ambiente favorável aos negócios</li> </ul>	<p>SOCIEDADE</p>
<p>CAPITAL HUMANO E CRIATIVIDADE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe criativa</li> <li>• Infraestrutura social</li> <li>• Profissionais altamente qualificados</li> </ul>	<p>SOCIEDADE</p>
<p>GOVERNANÇA, ENGAJAMENTO E COLABORAÇÃO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governança eletrônica</li> <li>• Rede, parceria e colaboração</li> <li>• <b>Stakeholder</b>, cidadão e engajamento comunitário</li> <li>• <b>Políticas públicas a longo prazo</b></li> </ul>	<p>GOVERNO</p>
<p>POLÍTICAS E ARRANJOS INSTITUCIONAIS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas e tipos institucionais</li> <li>• Acordos intergovernamentais</li> <li>• Políticas</li> </ul>	<p>GOVERNO</p>
<p>GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DA CIDADE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governo Eletrônico</li> <li>• Financiamento</li> <li>• Visão</li> <li>• Gestão de desempenho</li> <li>• Funcionários/servidores</li> <li>• Instrumentos de políticas</li> <li>• <b>Planejamento estratégico</b></li> <li>• Liderança</li> <li>• <b>Impostos</b></li> <li>• Aprendizagem de políticas</li> </ul>	<p>GOVERNO</p>
<p>SERVIÇOS PÚBLICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte <b>urbano e região metropolitana</b></li> <li>• Gestão de situações de emergência</li> <li>• Cultura, turismo e recreação</li> <li>• Habitação</li> <li>• Segurança pública</li> <li>• Eletricidade e energia</li> <li>• Serviço social e saúde</li> <li>• <b>Emprego e trabalho</b></li> <li>• <b>Água e esgoto</b></li> <li>• Acolhimento</li> <li>• Resíduo sólido</li> </ul>	<p>GOVERNO</p>



## TECNOLOGIA E DADOS

• Banda Larga e infraestrutura sem fio  
 • Tecnologias virtuais  
 • **Telefonia móvel**  
 • Rede de computação

• Gestão de dados  
 • Processamento de informações  
 • **Coleta, integração e compartilhamento de informações**  
 • **Transparência nas informações**

TICS E  
 OUTRAS TECNOLOGIAS

DADOS E INFORMAÇÕES

SERVIÇOS PÚBLICOS

- Transporte **urbano e região metropolitana**
- Segurança pública
- **Educação**
- Gestão de situações de emergência
- Eletricidade e energia
- Cultura, turismo e recreação
- Serviço social e saúde
- **Emprego e trabalho**
- Habitação
- Alimentação
- **Água e esgoto**
- Acolhimento
- Resíduo sólido

GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DA CIDADE

- Governo Eletrônico
- Gestão de desempenho
- **Planejamento estratégico**
- Financiamento
- Funcionários/servidores
- Liderança
- **Impostos**
- Visão
- Instrumentos de políticas
- Aprendizagem de políticas

POLÍTICAS E ARRANJOS INSTITUCIONAIS

- Formas e tipos institucionais
- Acordos intergovernamentais
- Políticas

GOVERNANÇA, ENGAJAMENTO E COLABORAÇÃO

- Governança eletrônica
- *Stakeholder*, cidadão e engajamento comunitário
- Rede, parceria e colaboração
- **Políticas públicas a longo prazo**

CAPITAL HUMANO E CRIATIVIDADE

- Classe criativa
- Profissionais altamente qualificados
- Infraestrutura social

ECONOMIA DO CONHECIMENTO E AMBIENTE PRO-NEGÓCIOS

- Economia do conhecimento
- Indústria empreendedora, criativa
- Indústria de alta tecnologia
- Ambiente favorável aos negócios

AMBIENTE NATURAL E SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA

- Sustentabilidade ecológica
- Sistema de monitoramento
- Controle de poluição
- Condições naturais atraentes

AMBIENTE CONSTRUÍDO E INFRAESTRUTURA DA CIDADE

- Sustentabilidade Econômica e ambiental
- Gestão funcional
- Atratividade

GOVERNO

SOCIEDADE

AMBIENTE FÍSICO

Considerações....

- ✓ O Framework foi testado pela primeira vez na América Latina
- ✓ Está aderente ao contexto brasileiro

Alguns desdobramentos....

- ✓ Escola de Governo Cascavel 300 pessoas
- ✓ Publicação Periódico e Capítulo de Livro
- ✓ Novo estudo com Pesquisa ICEGOV
- ✓ Estrutura curso Pós 360h Extensão 20h
- ✓ Eventos: CTG e IXL USA, Smart Cities SP, FutureCom SP, UTFPR, UFPR
- ✓ Carta Brasileira, ABNT

Provocação....

## Neste Seminário

- ✓ Uso de tecnologias inteligentes e sensíveis
- ✓ Sociedade inovadora e altamente qualificada
- ✓ Governança mediada por tecnologia e participação cidadã
- ✓ Sustentabilidade ambiental, econômica e financeira”

## Carta Brasileira

Pactuar uma visão nacional sobre “cidades inteligentes”

- ✓ Diversidade territorial (disparidades regionais, urbanas e digitais)
- ✓ Governança das cidades inteligentes
- ✓ Comunicação estratégica
- ✓ Infraestrutura digital e segurança cibernética
- ✓ Transformação da economia urbana
- ✓ Regulação / legislação
- ✓ Impactos sistêmicos da digitalização nas cidade

### FATORES HUMANOS

Cidadão  
Conhecimento  
Coparticipação  
Direitos Fundamentais  
de Privacidade  
Literacia Digital  
Capacidade de Colaboração

### FATORES TECNOLÓGICOS

Infraestrutura TICs  
Inclusão Digital  
Aplicativos Celulares  
Centro de Operações

### FATORES INSTITUCIONAIS

Governo  
Políticas Públicas  
de Transparência  
Legislação  
Dados Abertos  
Empoderamento  
do Cidadão



Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas

- ✓ MCTIC - Estrutura
- ✓ MDR - Conceito
- ✓ ME - Capacitação

Como inovar debaixo dos olhos dos órgãos de Controle

Iniciativas estão fragmentadas  
Mecanismos de articulação e coordenação

Governo Federal e Estaduais  
Articuladores, ajudando os municípios com material humano.  
Garantir o ambiente para tudo isso acontecer.

A maioria não tem conhecimento nem para questionar.  
Como irão buscar as respostas?

Municípios/habitantes	Número de municípios	Percentual
> 80 mil	400	7%
entre 80 e 50 mil	265	5%
entre 50 e 10 mil	2.467	44%
até 10 mil	2.438	44%

*Ilustração 11 – Estrato de Municípios por número de habitantes*

Municípios com até três mil habitantes	Onde estão	Percentual
457	12 Estados da Federação	65%
122	RS	27%
59	MG	13%
58	SP	13%
47	SC	12%



Olhar ampliado para aumentar a nossa capacidade de olhar as cidades



# Cidades Inteligentes

Muito obrigada!

Beatriz Barreto Brasileiro Lanza, PhD

[www.bialanza.com.br](http://www.bialanza.com.br)

(41) 9 9115 4645