



SOLUÇÕES PÚBLICAS INTELIGENTES

Parcerias Público-Privadas para **SMART CITIES**

**CAMINHO PARA TRANSFORMAÇÃO DAS
CIDADES BRASILEIRAS**

Vitor Amuri Antunes
FIEE | 28/07/2017

Smart Cities

_ **(um) Conceito:** cidade que **utiliza inteligentemente seus recursos**, oferecendo aos cidadãos serviços e utilidades que contribuem para a otimização do atendimento, em bases sustentáveis, às **demandas sociais do ambiente urbano**, como energia elétrica, iluminação pública, transporte e mobilidade, saneamento básico (água, esgoto, gestão de resíduos sólidos e de águas pluviais), organização do trânsito etc.

_ **Não há “fórmula padrão” para a Smart City – *Smart Expenditure***

_ **Tecnologia da Informação e Comunicação | Controlar e Integrar**



Smart Cities e Matriz Federativa de Competências

_ Demandas Sociais do Ambiente Urbano – Problema da Responsabilidade

União Federal: energia elétrica (e aproveitamento energético dos cursos d'água)

Estados: gás canalizado

Municípios: serviços e utilidades de “interesse local” (iluminação pública, transporte público e mobilidade, água, esgoto, gestão de resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais, organização do trânsito etc.

Smart Cities - Necessária Integração

- _ Espaço urbano escasso – Impossibilidade de implementação de soluções individualizadas
- _ Princípio da Eficiência (CF/88)
- _ Qual seria o veículo mais apropriado para “carregar” a Smart City?
- _ Fatores históricos, técnicos, econômicos e jurídicos: Iluminação Pública

Smart Cities e Iluminação Pública

- _ **Iluminação Pública:** *“prover de claridade os logradouros públicos, de forma periódica, contínua ou eventual”* (ANEEL)
- _ **Interface com os serviços de energia elétrica:** tarifa especial (B4) cobrada das Municipalidades pelas Companhias Distribuidoras de Energia
- _ **Altas despesas à Municipalidade:** no caso do Município de São Paulo, tem-se gasto médio anual de R\$ 159.714.000,00 com a “conta de luz” da AES Eletropaulo
- _ **Cenário construído ao longo do tempo:** dívidas e impossibilidade de corte (liminares - serviço essencial)

Smart Cities e Iluminação Pública

_ **Tentativa municipal de socialização do custo do Parque de Iluminação Pública:** a “Taxa de Iluminação Pública” (inconstitucional - Súmula 670/STF)

_ **Emenda Constitucional n.º 39/2002:** a Contribuição para *custeio* do Serviço de Iluminação Pública (art. 149-A da Constituição Federal de 1988)

Art. 149-A. Os Municípios e o Distrito Federal poderão instituir contribuição, na forma das respectivas leis, para o custeio do serviço de iluminação pública, observado o disposto no art. 150, I e III.

Parágrafo único. É facultada a cobrança da contribuição a que se refere o caput, na fatura de consumo de energia elétrica.

_ **Estrutura resultante da Emenda:**

Smart Cities e Iluminação Pública

- (i) Município institui, por Lei Municipal, a Contribuição para Custeio da Iluminação Pública (COSIP)
- (ii) Município estabelece acordo junto à Companhia Distribuidora de Energia Elétrica local para a inclusão da COSIP na fatura de energia elétrica dos usuários
- (iii) arrecadação mensal da COSIP é transferida pela Distribuidora ao Município
- (iv) Município recebe a fatura referente ao consumo nos pontos de Iluminação Pública e utiliza o produto da arrecadação da COSIP (e, eventualmente, recursos orçamentários complementares) para o pagamento à Distribuidora

Smart Cities e Iluminação Pública

_ **Conflito de interesses:** Concessionárias Federais de Distribuição de Energia contabilizaram, ao longo do tempo, a haste e a luminária como ativos de sua propriedade (manutenção dos ativos como obrigação derivada do Contrato de Concessão)

_ **Resolução ANEEL n.º 414, de 09 de Setembro de 2010:**

“Art. 218. Nos casos onde o sistema de iluminação pública estiver registrado como Ativo Imobilizado em Serviço – AIS da distribuidora, **esta deve transferir os respectivos ativos à pessoa jurídica de direito público competente [Municípios]** no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data da publicação desta Resolução.”

Smart Cities e Iluminação Pública

- _ **Tarifas de Transição:** B4a (ativos com o Município) e B4b (mais alta)
- _ **Resistência de diversos Municípios à assunção dos ativos:** prorrogações (2) e medidas liminares (ANEEL excedendo suas competências e ferindo a autonomia municipal)
- _ **Término do prazo para “devolução” das hastes e luminárias:** 31/12/2014

Smart Cities e Iluminação Pública

_ Posturas Municipais (diante da assunção do Parque de IP):

Constituição da Secretarias/Autarquias/Empresas Públicas (ex.: ILUME/SP)

Celebração de Contratos de Operação dos Ativos

Celebração de Contratos de PPP, na modalidade de Concessão Administrativa

_ Cenário LED

Smart Cities e Iluminação Pública

O novo cenário “LED”

- _ **Troca das luminárias de sódio/mercúrio por LED:** até 52% de economia no consumo energético, além do impacto na segurança pública (externalidades positivas)
- _ **Programação padrão (11h52) x Dimerização (pôr-do-sol) e sensores**
- _ **Telegestão:** menores intervenções em campo = menor custo operacional do PIP
- _ **Necessidade de investimentos (COSIP uniforme) e know-how operacional**
- _ **Concessão (PPP)**

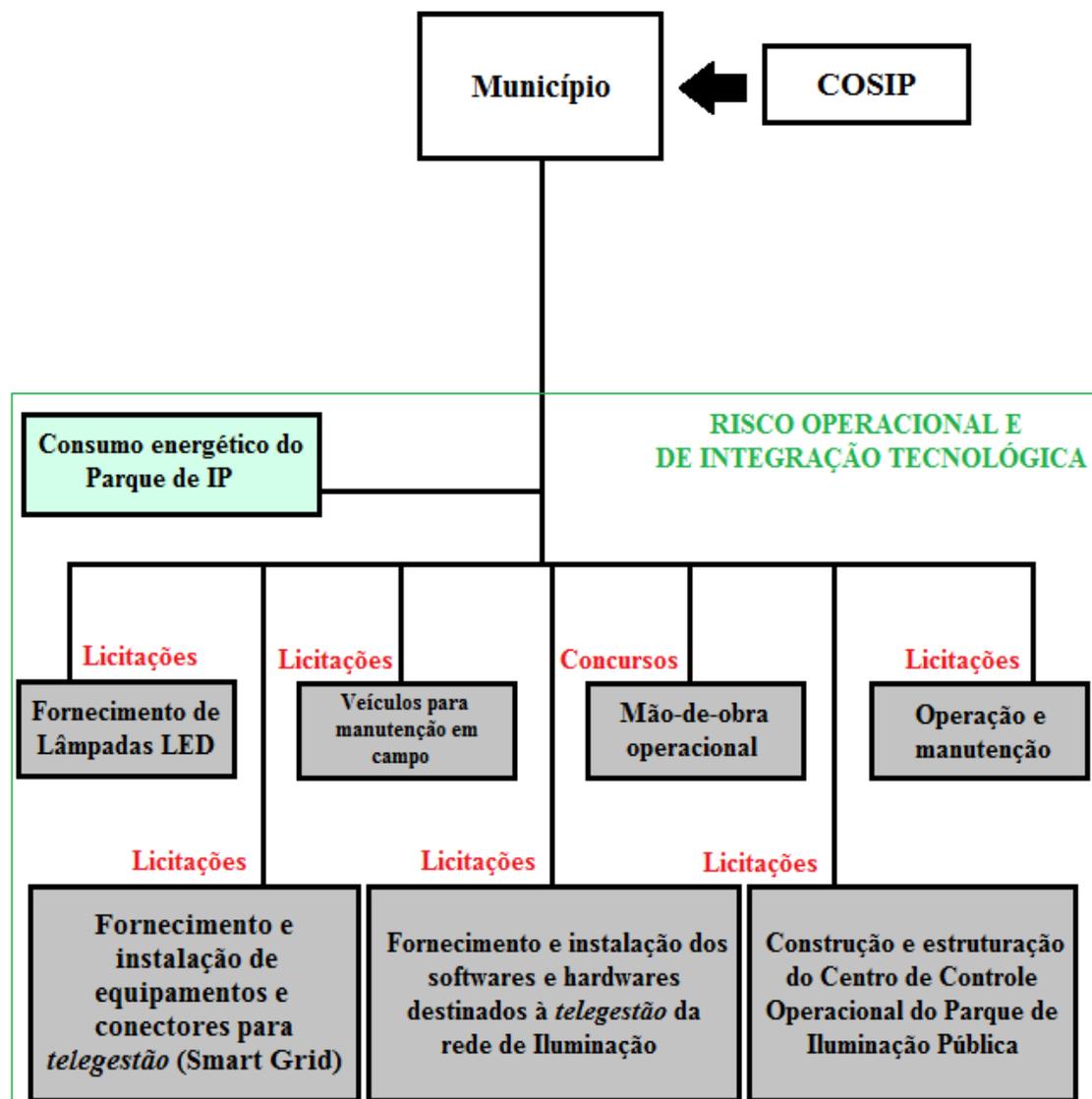
Smart Cities e Iluminação Pública

O novo cenário “LED”

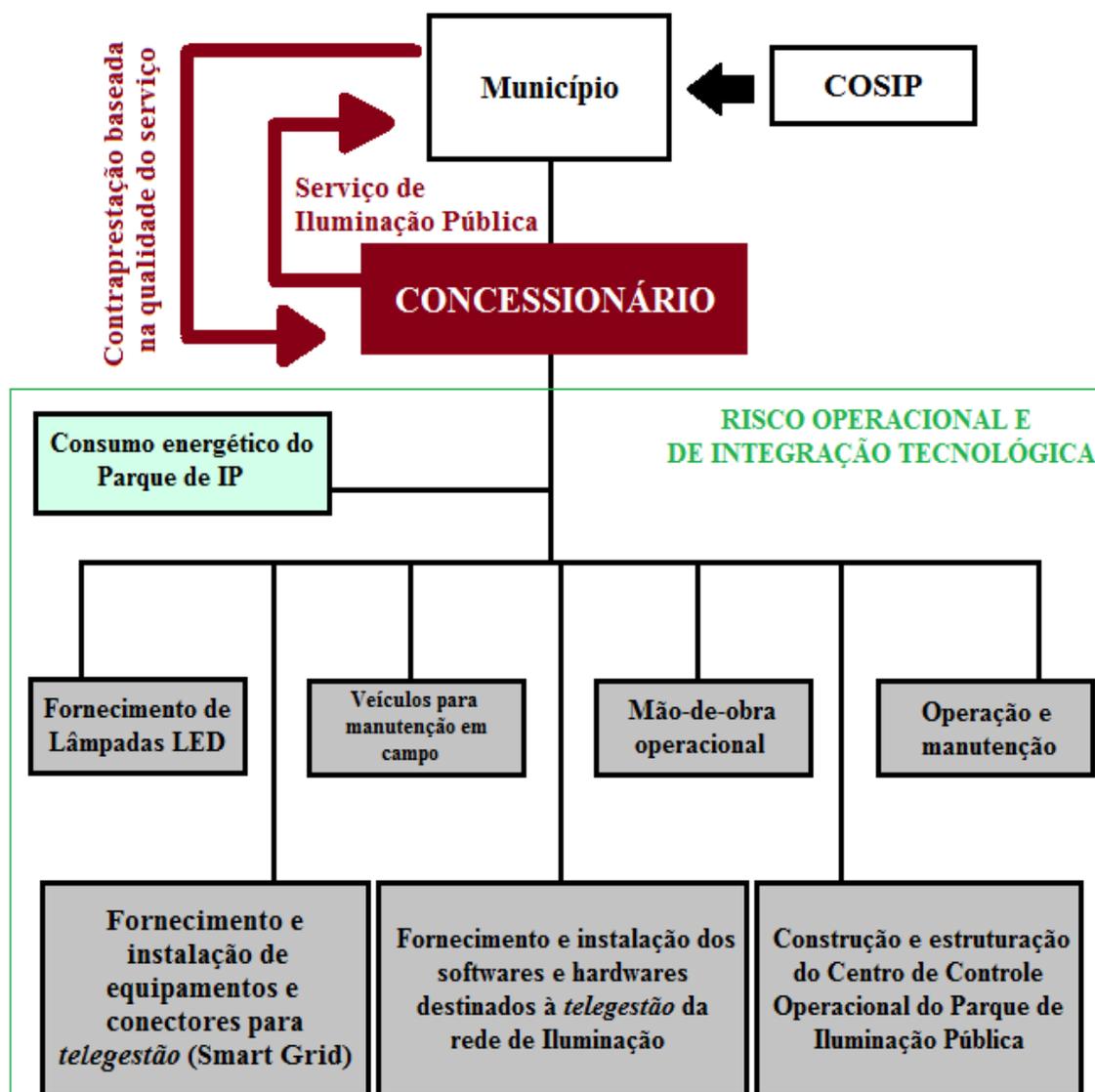
_ Estudo “Public Sector Comparator” (PSC): Desestatizar se “valer a pena” transferir os riscos do empreendimento e o encargo de financiamento ao setor privado, mediante o pagamento de Taxa de Retorno

_ Seria o Poder Público Municipal brasileiro – alijado, por décadas, do controle dos ativos de Iluminação Pública, e recentemente *renomeado* pela ANEEL como titular destes ativos –, em regra, um bom gestor dos encargos e do risco operacional e de integração tecnológica inerente a um novo e mais moderno PIP, dotado de tecnologias como a de telegestão?

Gestão Direta Municipal



PPP (Concessão Administrativa)



Smart Cities e as PPPs para Iluminação Pública

_ Mais de 100 PPPs estruturadas ou em fase de estruturação no setor de Iluminação Pública

_ Mais da metade vêm sendo modeladas em **cooperação com a iniciativa privada**, por meio de Procedimento de Manifestação de Interesse – PMI

Smart Cities e as PPPs para Iluminação Pública

- _ Mercado recente (2015) – Investimentos totais de mais de R\$ 6 bilhões
- _ O investimento médio (a cargo do parceiro privado) em um Contrato de PPP para Gestão Inteligente da Iluminação Pública é de R\$ 273.460.290,96
- _ Todos os mais de 100 projetos foram modelados sob a forma de Concessão Administrativa

Smart Cities e as PPPs para Iluminação Pública

_ RESULTADO DA ADOÇÃO DO MODELO DE TELEGESTÃO DAS LUMINÁRIAS “LED”:

REDE FÍSICA INTELIGENTE COBRINDO TODA A MUNICIPALIDADE, VIABILIZANDO O “DIÁLOGO” (TRANSFERÊNCIA BIDIRECIONAL DE DADOS E INFORMAÇÕES) ENTRE CADA PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E UM CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL

_ Por que limitar à Iluminação Pública?

Smart Cities e as PPPs para Iluminação Pública

_ Smart Grids:

“Metering is just one of hundreds of possible applications that constitute the Smart Grid; a smart meter is a good example of an enabling technology that makes it possible to extract value from two-way communication in support of distributed technologies and consumer participation.” (Departamento Norte-Americano de Energia)

_ Utilização da “Rede Inteligente Municipal” para gestão não só da Iluminação Pública, mas de outros tantos serviços e utilidades públicas municipais que envolvam equipamentos situados nas vias públicas, e que possam ser melhorados ou otimizados a partir de gestão remota em tempo real

SMART GRID	Contexto <u>residencial</u> ("smart house")	Contexto <u>municipal</u> ("Smart City")
Consumo energético	<p>Maior eficiência na gestão do consumo energético da residência, em razão da possibilidade de acompanhamento, via tablet ou smartphone, do consumo em tempo real e modulação de potência e frequência na rede elétrica</p>	<p>Maior eficiência na gestão do consumo energético do Parque de Iluminação Pública, a partir da "telegestão" (via CCO) que viabiliza o acompanhamento do consumo em tempo real e modulação de potência e frequência na rede elétrica que alimenta os pontos de IP</p>
Outras utilidades integradas, viabilizadas pela possibilidade de transmissão bidirecional de dados e informações pela rede elétrica	<p>Integração de equipamentos e aparelhos eletrodomésticos à rede, como um aparelho de ar condicionado ou uma máquina de lavar roupas, sendo possível a emissão de ordens e seu controle à distância</p>	<p>Integração de <u>equipamentos públicos municipais</u> à rede, como semáforos, câmeras de vigilância, placas de sinalização eletrônica, sensores de tráfego e de trânsito etc., sendo possível <u>dialogar com tais equipamentos à distância</u>, a partir do mesmo CCO de gestão do Parque de Iluminação Pública</p>

PPPs para Smart Cities

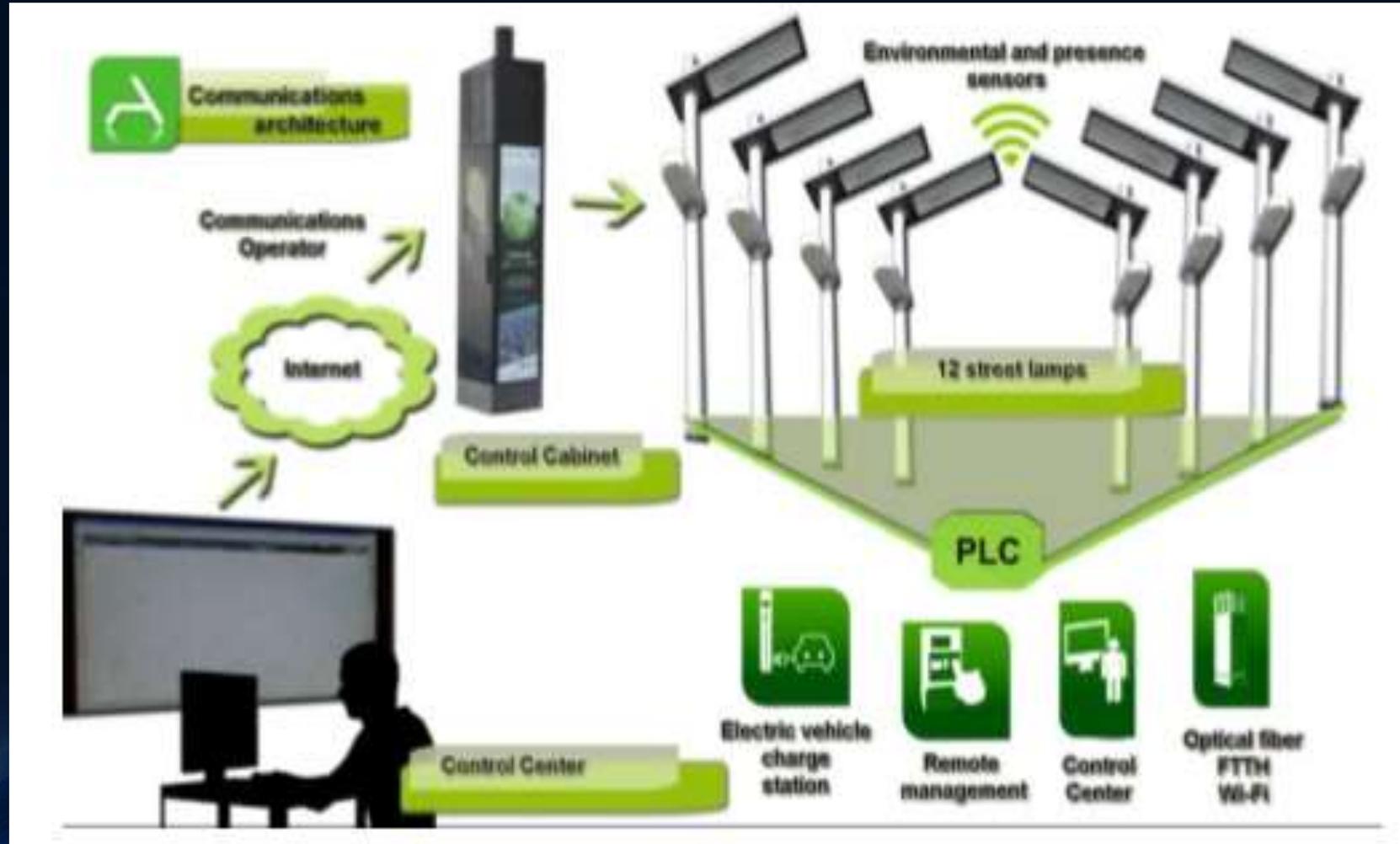
_ Classificação de Barcelona (Espanha) como Smart City (Parl. Europeu):

“Primeiramente, foram instaladas luminárias LED nas vias públicas, que necessitam de muito menos energia que as lâmpadas tradicionais. Depois, as luminárias foram equipadas com sensores capazes de captar informações sobre o ambiente (temperatura, umidade, poluição), bem como identificar ruídos e presença de pessoas na via pública.

As luminárias comunicam-se com cabines de controle instaladas nas vias, as quais também centralizam outros serviços, como a rede pública de fibra ótica, internet pública Wi-Fi e estações de locação e recarga de veículos elétricos.

Toda a informação é enviada a um Centro de Controle Operacional, a partir do qual é possível monitorar e intervir em todos esses serviços e atividades. Os sensores são aptos a ajustar o nível de luminescência das luminárias LED a depender do horário e do fluxo de pessoas na via pública.”

PPPs para Smart Cities



PPPs para Smart Cities

_ Resultados do projeto de Barcelona:

(i) redução de 40% (quarenta por cento) a 60% (sessenta por cento) no consumo de energia elétrica dos pontos de Iluminação Pública, proporcionando economias anuais de cerca de 200 (duzentos) GWh, correspondentes a aproximadamente 22 (vinte e dois) milhões de Euros

(ii) viabilização de novos serviços e recursos à sociedade (ou seja, a possibilidade de transitar dados e informações pela rede inteligente estimulou o Poder Público Municipal ao oferecimento de novos serviços e utilidades, que pressupõem ou são otimizados pelo mecanismo de gestão remota)

(iii) melhorias na segurança pública e na qualidade de vida da população

PPPs para Smart Cities



Projeto-piloto de câmeras de monitoramento acopladas à iluminação pública é iniciado em Heliópolis

CAPITAL.SP.GOV.BR

PPPs para Smart Cities

_ Serviços/utilidades públicas passíveis de integração à Rede Inteligente:

Iluminação Pública

Semáforos inteligentes

Câmeras de vigilância inteligentes

Câmeras OCR (STF)

Controle de tráfego (+ placas orientativas)

Totens/Relógios

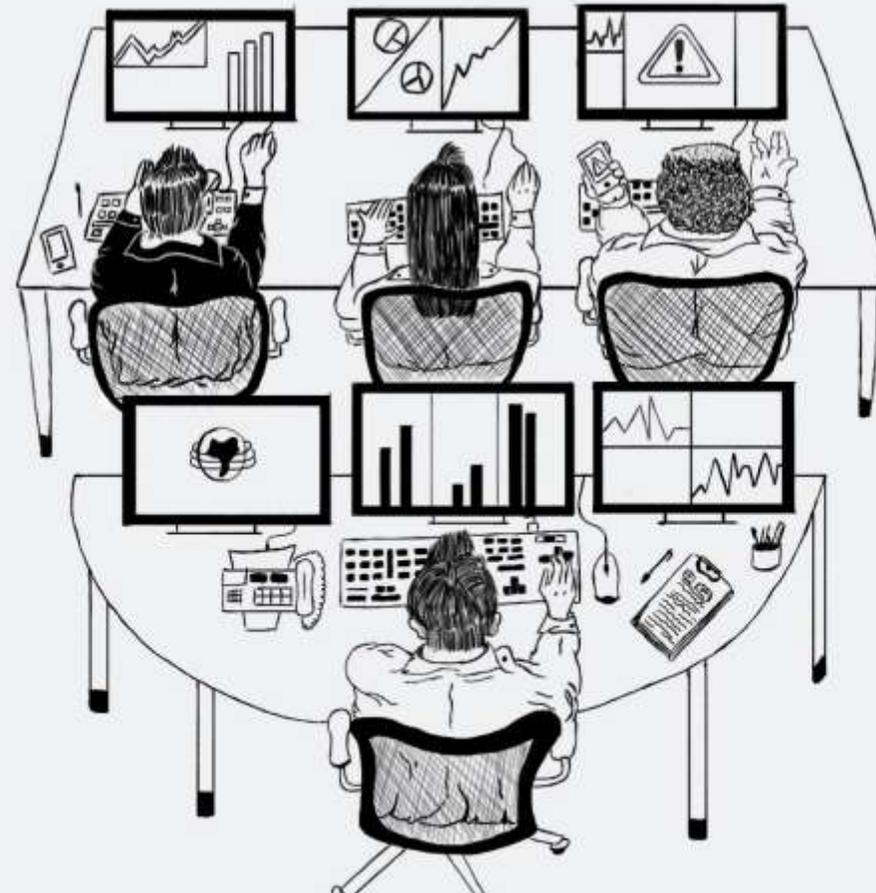
Estações de bicicleta e carro elétrico

Monitoramento de lixeiras

Monitoramento da frota de veículos públicos

Monitoramento do consumo de energia, água e gás em prédios públicos

Internet pública Wi-Fi



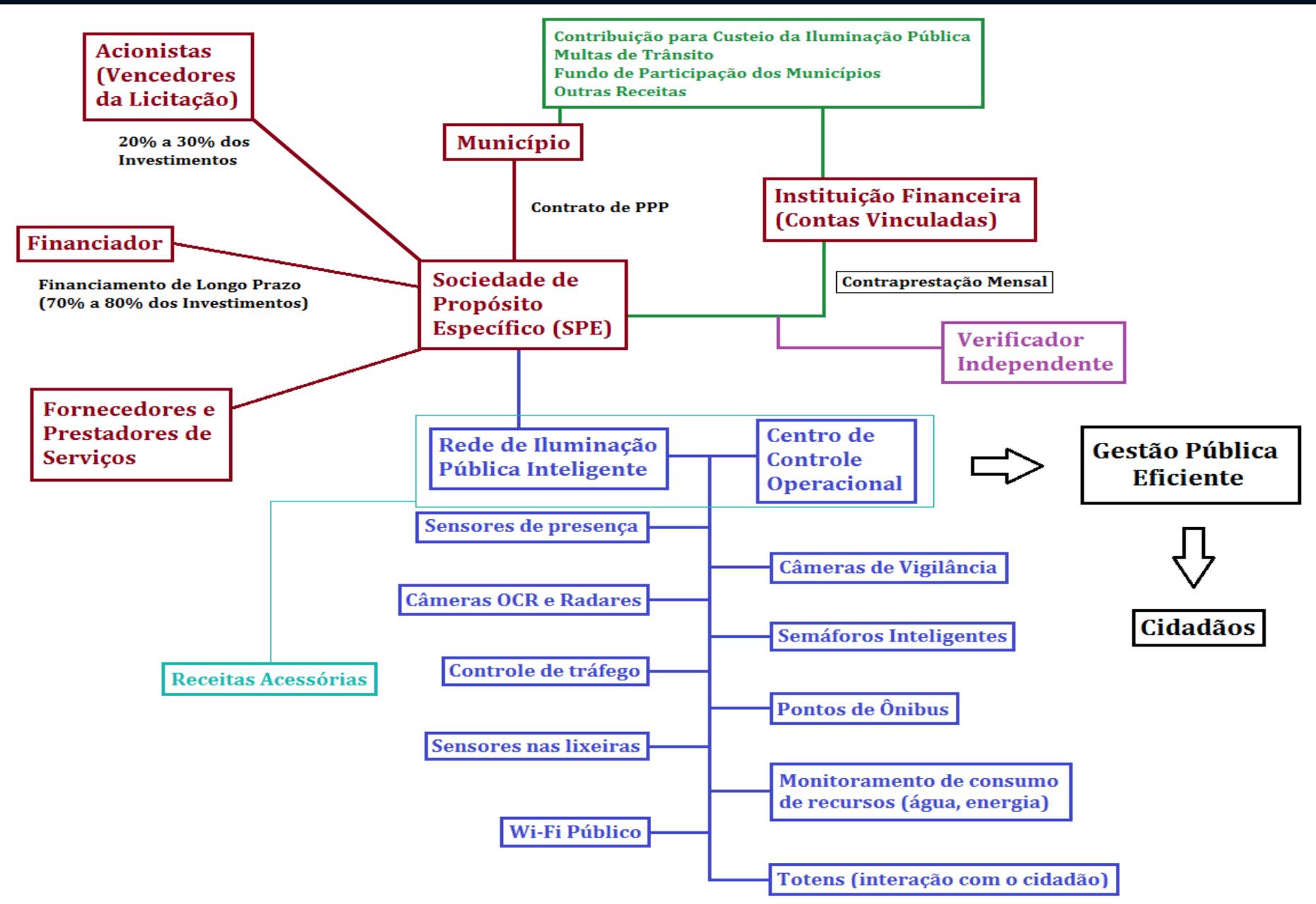
PPPs para Smart Cities

_ Sendo a PPP (na modalidade de Concessão Administrativa) a opção do Município para o desenvolvimento da “Rede Inteligente Municipal”, a responsabilidade por equipar essa Rede (subcontratando-se os diversos fornecimentos e serviços) e mantê-la, permanentemente, em perfeito estado de funcionamento, gerando os *inputs* necessários à tomada de decisões pelo Poder Público Municipal em relação às utilidades públicas ali conectadas, será de um parceiro privado, que fará jus a remuneração baseada em seu desempenho

_ Absorção, pelo Concessionário, do **risco operacional** e de integração tecnológica entre os diversos componentes da Rede – Poder Público fica “blindado” de custos derivados da materialização de riscos operacionais do empreendimento, pois está “comprando um serviço” do Concessionário, em padrões de qualidade e disponibilidade pré-estabelecidos no Contrato de PPP (independentemente dos meios eleitos pelo privado ou dos custos incorridos para o atingimento de tais padrões), e por preço fechado, definido na Licitação

PPPs para Smart Cities

_ **Efeito de financiamento (x COSIP uniforme):** parceiro privado é incumbido dos investimentos necessários à construção da “Rede Inteligente Municipal” (aquisição das luminárias LED, dos componentes do Smart Grid, dos conectores, concentradores, sensores, equipamentos do CCO, semáforos adaptados ao Grid, câmeras adaptadas ao Grid etc.), cabendo ao Município o pagamento de uma contraprestação que, em regra, é uniforme, e se estende por prazo de até 35 (trinta e cinco) anos



PPPs para Smart Cities

_ PPPs já concebidas neste modelo:

Itatiba (São Paulo): Licitação próxima (Consulta Pública já realizada)

Guarapuava (Paraná): Licitação próxima (Consulta Pública já realizada)

Dois Vizinhos (Paraná): Fase interna (PMI)

Maringá (Paraná): Fase interna (PMI)

Goiânia (Goiás): Audiência Pública realizada em 13/09/2016

PPP “Itatiba Cidade + Inteligente”

PPP “Itatiba Cidade + Inteligente”

_ Objeto:

Iluminação Pública (troca gradual das luminárias por LED)

Controle inteligente dos semáforos

Câmeras de vigilância e OCR

Controle da frota de veículos públicos

Monitoramento do consumo de energia, água e gás em todos os prédios públicos

_ **Investimentos:** R\$ 21.802.000,00, sendo **(i)** R\$ 11.798.000,00 na aquisição e instalação de luminárias LED, **(ii)** R\$ 6.744.000,00 na aquisição e instalação dos dispositivos inteligentes (Smart Grid) acoplados aos equipamentos públicos (luminárias, semáforos, câmeras etc.) para viabilizar o trânsito bidirecional de dados e informações, e **(iii)** R\$ 3.261.000,00 na construção e equipagem do Centro de Controle Operacional, contemplando todos os equipamentos, mobiliário, softwares etc.

PPP “Itatiba Cidade + Inteligente”

- _ **Despesas Operacionais com a Smart City:** R\$ 76.145.000,00, ao longo dos 20 anos do Contrato de PPP
- _ **Contraprestação Mensal Máxima:** R\$ 500.000,00 (pré-Licitação)
- _ **Indicadores de Desempenho objetivos para cada serviço/utilidade pública**
- _ **Desconto na Contraprestação:** até 15%
- _ **Fase atual:** pré-Licitação

PPP “Itatiba Cidade + Inteligente”

_ Tribunal de Contas do Estado de SP – “Aglutinação”:

"(...) Improcedente a alegação de ilegalidade focada na chamada aglutinação de serviços distintos, não só pela inaplicabilidade da norma específica ao objeto licitado [a Lei Federal n.º 8.666/93, em seu art. 23, § 1.º], regido por legislação própria [Lei Federal n.º 11.079/04], mas porque direcionado o Projeto à delegação de um empreendimento público, ao qual se incorporam o fornecimento de bens, serviços e obras, além da gestão de execução. O fracionamento, ao contrário do que pensa o Representante, inviabilizaria operacional e economicamente o Projeto, como muito bem demonstrado pelo Executivo."

Manifestação de Interesse (da Iniciativa Privada ao Município) para Desenvolvimento dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômico-Financeira e Jurídica da PPP



10 dias

Autorização do Município para o Desenvolvimento dos Estudos e Chamamento de Eventuais Outros Interessados ("PMI")



10 dias

Desenvolvimento dos Estudos de Viabilidade e Estruturação da PPP (definição do escopo, indicadores de desempenho, repartição de riscos, fontes de pagamento, garantias, obrigações etc.)



120 dias

Audiência e Consulta Pública (recebimento de sugestões e contribuições)



15 dias

Divulgação, pelo Município, do nível de aproveitamento dos Estudos de Viabilidade, para fins de ressarcimento dos custos pelo vencedor da futura Licitação



30 dias

Entrega dos Estudos de Viabilidade (inclusive Edital e Contrato de PPP) ao Município para avaliação interna (ou de consultoria externa)



45 dias

Consolidação do Edital, Contrato e Anexos, com base nas contribuições da Audiência e Consulta Pública



15 dias

Publicação do Edital de Licitação (abertura de prazo para formulação das Propostas)



120 dias

Conclusão da Licitação, Homologação e Adjudicação

Assinatura do Contrato de Parceria Público-Privada para Smart City

Prazo Total (Aproximado): 365 dias

“Ciclo de vida” da PPP para Smart City

_ Prazo médio da “fase interna”: 1 ano

_ Prazo médio da realização dos investimentos iniciais e percepção de transformação da Cidade: 1 ano

=

_ Em aprox. 2 anos, a Cidade já poderá ser chamada de “Inteligente”

Diferenciais da PPP para Smart City

- _ **COSIP:** receita pública “carimbada” – segurança jurídica e menor risco político
- _ **Alto potencial de exploração de receitas acessórias** (rede | totens | relógios)
- _ **Rápida percepção pública de MUDANÇA na Cidade**
- _ **Externalidades positivas** (economia energética | segurança pública)
- _ **Linhas de Financiamento Incentivadas (BNDES/FINEP/ANEEL)**
Plano de Ação Conjunta “Inova Energia” – LED e acessórios
- _ **“Selo Smart” – Valor público e privado**

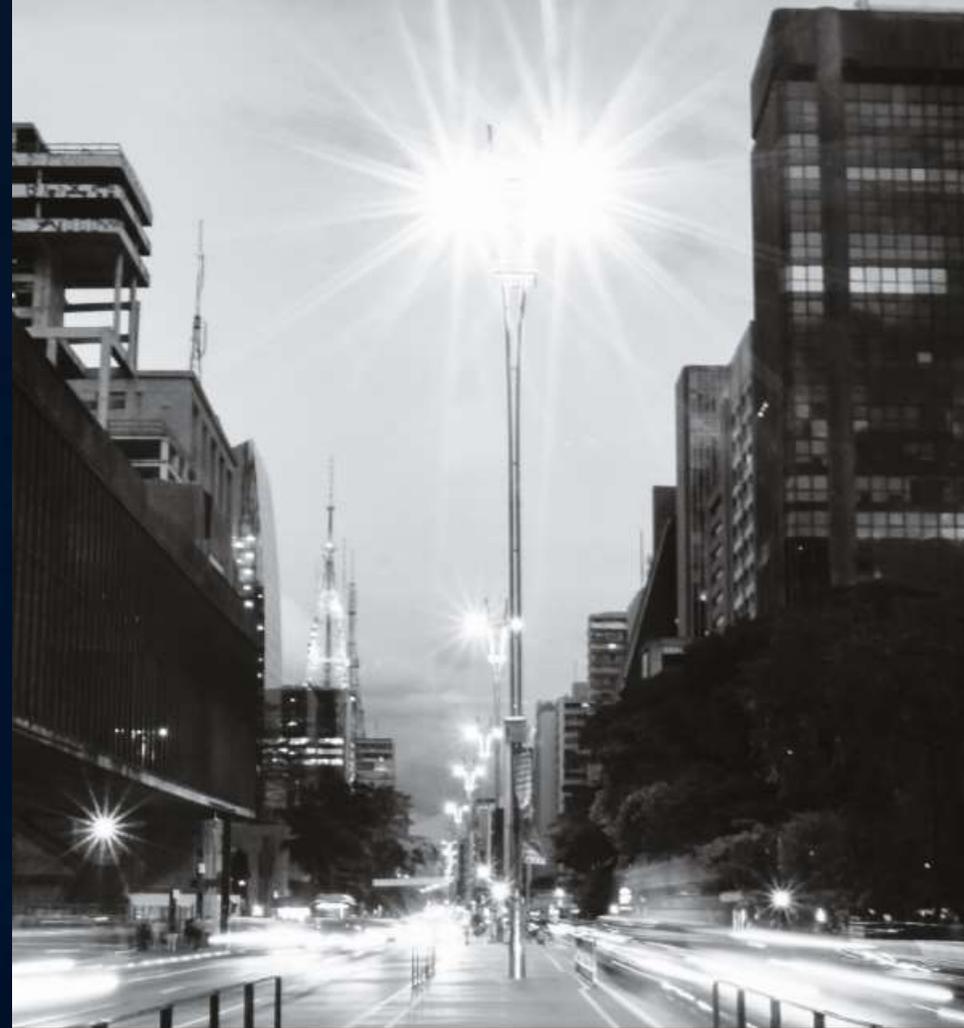
Regulamentação das PPPs para Smart City (MCTIC)

- _ Competência ministerial para a regulamentação destinada ao **desenvolvimento tecnológico nacional** (Lei Federal n.º 10.683/03);
- _ **Diretrizes orientativas** aos Municípios - estabilidade e segurança jurídica (PPI) que contribuam ao fortalecimento da interação entre os Municípios e a iniciativa privada por meio das PPPs;
- _ Possibilidade jurídica (e estímulo) à **contratação conjunta** (nos limites da viabilidade);
- _ Conceito de “valor de contrato” para aplicação do **limite de R\$ 20 milhões**;
- _ COSIP como **fonte pagadora e garantidora** da PPP naquilo que se relacionar ao Parque de Iluminação Pública;

Regulamentação das PPPs para Smart City (MCTIC)

- _ Estímulo à exploração de **receitas acessórias**, de modo a contribuir com a **modicidade da contraprestação pública** e com o **acesso universal à Rede Inteligente Municipal** (funções públicas x funções privadas);
- _ **5% RCL** – somente o que não advir da COSIP.

_ Estudo de caso para cada um dos projetos de PPP para Smart City e informações detalhadas sobre o modelo, sob a ótica jurídica, técnica e econômico-financeira.



PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS PARA
SMART CITIES

Vitor Amuri Antunes

Obrigado!

Vitor Amuri Antunes

vitor@spinteligentes.com

