

O Design Thinking como ferramenta colaborativa para o desenvolvimento de cidades humanas e inteligentes em prol do bem comum

Design Thinking as collaborative tool for the development of human and intelligent cities towards the common good

■ Vanessa Eleutheriou
Brazil, PPGECC/UFSC
veleutheriou@gmail.com

■ Francisco Antonio Pereira Fialho
Brazil, PPGECC/UFSC
fapfialho@gmail.com

■ Tatiana Schreiner
Brazil, PPGECC/UFSC
tatischreiner@gmail.com

■ Luciane Fadel
Brazil, Design/UFSC
liefadel@gmail.com

Abstract

A human and intelligent city has as key feature the participation and cooperation of the people in the city life. Considering rationality or collective intelligence one that emerges when a group of individuals works for the common good (commons), this paper aims to observe, with theoretical and conceptual lens, the emergence of the tragedy of the commons during the development of more human and smart cities and how Design Thinking can be introduced as a tool in managing this issue.

Keywords: Design Thinking, Smart Cities, Commons, Cooperation

Introdução

O artigo pretende estudar como o Design Thinking - como processo - pode contribuir para a compreensão do desenvolvimento e o funcionamento de (Human) Smart Cities (cidades humanas inteligentes). Os objetivos, portanto, são:

- Entender o problema dos commons;
- Observar como o problema dos commons traz dificuldades para o processo de transição das cidades em human smart cities, essencialmente no tópico da sustentabilidade;
- Apresentar o Design Thinking como processo aplicável a uma possível resolução dessa questão.

Inicialmente, o artigo trará uma breve introdução ao movimento das smart cities, abordando como o tema começou a ser debatido mundialmente, suas várias definições e críticas, bem como os principais conceitos relacionados a ele; incluindo a visão mais conhecida (europeia, baseada em seis eixos - economia inteligente, mobilidade inteligente, governança inteligente, meio ambiente inteligente, vida inteligente e pessoas inteligentes) e a visão mais humana, menos high-tech que começa a tomar espaço no debate.

O fenômeno das smart cities é um movimento mundial entendido hoje como o conjunto de uma ou mais comunidades locais, que podem ser definidas como bairros ou regiões de uma localidade, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico com justiça social e sustentabilidade ambiental. Elas adotam e desenvolvem tecnologias apropriadas para sua realidade local e usam

processos de governança que ajudam a construir uma comunidade alinhada com a cultura, os valores e o estilo de vida que seus residentes desejam manter ou abraçar.

Nas cidades humanas inteligentes, as tecnologias são apenas ferramentas ou acessórios do ser humano, pois todos os eixos dependem, acima de tudo, do engajamento das pessoas nos processos de inovação da vida pública em geral, visto que são elas as consumidoras e co-produtoras de conteúdo e serviços. A infraestrutura de uma cidade não funciona se não houver usuários, e o planejamento urbano é feito com o envolvimento dos cidadãos; mas vai além disso: tudo é baseado no princípio da ergonomia.

Então, neste contexto das cidades, observa-se a dificuldade em lidar com os commons, ou seja, os bens comuns necessariamente compartilhados para o relacionamento frutífero entre os indivíduos de uma comunidade; e como isso atrasa ou impede o desenvolvimento e o funcionamento das cidades inteligentes.

Em seguida, o artigo utilizará os oito princípios para o gerenciamento dos commons de Elinor Ostrom, que entende a relevância do fator humano para a solução da questão dos commons; e com o intuito de trazer uma possibilidade de solução para a questão dos commons nas human smart cities, faremos uma análise dos D.mindsets do Design Thinking (princípios destacados pela Universidade de Stanford e desenhados para facilitar empatia, pensamento divergente, colaboração e o “botar a mão na massa”, durante o processo) com os princípios de gerenciamento dos commons de Ostrom.

Dessa forma, buscamos compreender o Design Thinking como ferramenta dentro de um processo alicerçado nos princípios de Ostrom, a ser aplicado no desenvolvimento de cidades mais humanas e inteligentes.

Smart Cities

O movimento das cidades inteligentes iniciou como passo seguinte às chamadas era digital e era pós-industrial dos ciclos de inovação tecnológica. No entanto, as ideias que o originaram vêm antes mesmo da explosão da internet, como uma tentativa de solucionar problemas de financiamento ocasionados pelo impacto das novas tecnologias.

A sociedade do conhecimento, como desenvolvimento da sociedade da informação, trouxe novos elementos para o debate da vida em áreas urbanas: mais do que apenas receber a informação e compartilhá-la, tornou-se necessário tratar os dados e aplicá-los para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Nesse sentido, o ideal de cidades hoje vai além de ser uma cidade digital, instrumentada e conectada para captar e fluir a informação: ela deve ser inteligente. A cidade inteligente transcende a tecnologia e dá feedbacks o tempo todo, se organizando em redes e não hierarquicamente.

Tanto na academia quanto no meio empresarial existe uma vasta série de definições para cidades inteligentes. Todas apontam para conceitos propondo respostas para um conjunto de questões ligadas às aglomerações urbanas, mas se utilizam de diferentes focos; por exemplo:

“Uma cidade que apresenta bom desempenho, de uma forma prospectiva, em seis dimensões (economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e vida) construídas sob uma combinação inteligente de cidadãos engajados e independentes” (Giffinger et al, 2007).

“Uma cidade é inteligente quando os investimentos em seu capital humano, social e tradicional (transporte) e em modernas infraestruturas de comunicação (TICs) alimentam um crescimento econômico sustentável e uma elevada qualidade de vida, com um prudente gerenciamento dos recursos naturais, através de uma governança participativa” (Caragliu, 2009, p.50).

De modo geral, em uma cidade inteligente a existência de uma infraestrutura básica de serviços não é autossuficiente, não é um fim em si mesma. Toda a cidade deve ser considerada uma infraestrutura a ser constantemente gerida, renovada e adaptada com base no fluxo de informação e feedback, o que gera grande oportunidade de negócio para empresas focadas em serviços para a sociedade. É um ecossistema de inovação aberta – neste contexto, ela pode auxiliar as PMEs (pequenas e médias empresas), incluindo micro-empresendedores, a desenvolver, validar e integrar novas ideias e rápido crescimento escalonado para seus serviços e produtos.

Essa mudança em larga escala somente pode ser promovida através da ação coordenada entre os três poderes que definem o processo urbano: político, econômico e social.

A cidade inteligente deve ser a interseção desses três níveis, conectando os diversos centros de convergência acadêmicos e aproximando áreas de conhecimento. É o momento da convivência e do uso dos espaços públicos, onde tudo acontece no mesmo lugar, do networking e do compartilhamento de experiências no planejamento urbano.

De forma resumida, uma cidade inteligente é aquela que gera melhor qualidade de vida e melhor aproveitamento dos orçamentos públicos através da melhoria dos processos da própria cidade e daqueles que vivem nela, investindo em capital humano e social (Nam, Pardo, 2011; Rizzo et al, 2013). Ao buscar um crescimento global, sustentável e produtivo, a cidade ou região estimula a competitividade saudável e instala um ecossistema de inovação e cooperações, fomenta a economia criativa, resgata a identidade sociocultural do território e a integração social com a consciência de grupo e a construção de uma comunidade.

As Smart Cities e a cooperação para a comunidade

Vale lembrar como uma comunidade/sociedade se forma. De acordo com Weber (1999), os indivíduos realizam ações sociais, e assim formam a sociedade. As ações sociais podem ser de quatro tipos:

- Racionais/ fins: Indivíduos querem atingir uma meta e vão usar sua capacidade de ser racional para atingir essa meta, sem se importar com valores. O agente racional está preocupado com a ação em si, fazendo o que for necessário (ética utilitarista).
- Racionais/ valores: Os fins das ações são justificados por princípios éticos imutáveis, uma estrutura de valores (ética deontológica).
- Emotivas: as ações tomadas são baseadas em sentimentos; o indivíduo age por impulso, porque a emoção o levou a agir de tal forma. Não são racionais, mas podem ser ilusionadas como sendo (ser racionalizadas).
- Tradicionais: são ações que o indivíduo repete mecanicamente, por ser uma tradição enraizada.

Ou seja, para Weber, o indivíduo toma ações racionais, sempre tentando maximizar sua função utilidade. Essa função utilidade vem da sua estrutura de preferências, que por sua vez é definida com base em valores e crenças pessoais (racionalidade individual).

A premissa de que o homem é animal racional, originada em Aristóteles e traduzida hoje na Teoria da Escolha Racional da área de Economia, é amplamente aceita como a característica essencial do homem como ser humano, ou seja, de sua humanidade. Um indivíduo majoritariamente racional é aquele que faz cálculos de custo/benefício de uma ação, antes de ela ocorrer, e toma suas decisões baseado em uma ordem de preferências individuais. Observando por este aspecto, a racionalidade é essencialmente individual. Então como podemos dizer que essas ações sociais racionais formam uma sociedade?

De acordo com Olson (1975), é possível falarmos de uma

racionalidade coletiva. Ela emerge diante da existência de um bem comum – bem do qual toda a coletividade (grupo) se beneficia e pode utilizá-lo, mesmo aqueles que não pagam por ele – e um grupo de indivíduos racionais. Se este grupo consegue trabalhar junto para a obtenção deste bem comum, há uma racionalidade coletiva.

Similarmente, temos a definição de Pierre Levy (1998) sobre inteligência coletiva, como sendo a “capacidade dos coletivos humanos em se engajarem em cooperação intelectual, visando criar, inovar e inventar”. Segundo o autor, é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências humanas; e é um fator determinante na competitividade, criatividade e desenvolvimento humano em uma economia baseada em conhecimento.

Dito isto, podemos relacionar que a consolidação de uma cidade humana inteligente, baseada no conhecimento, é pautada na existência de uma racionalidade ou inteligência coletiva.

Se no modelo europeu de smart cities, das 6 dimensões inteligentes, o ser humano (pessoas) está no mesmo nível dos outros eixos, nas cidades humanas inteligentes o elemento humano é mais valorizado. Todos os outros eixos dependem acima de tudo da existência de pessoas engajadas nos processos de inovação da vida pública em geral, visto que são consumidoras e co-produtoras de conteúdo e serviços. Ou seja, a infraestrutura não funciona se não houver usuários, e o planejamento urbano é feito com o envolvimento dos cidadãos. Os aspectos de uma sociedade inteligente como um todo, principalmente no que tange à questão de sua sustentabilidade através do tempo, estão fundamentados na existência desse elemento cooperativo e na participação ativa de seus membros em prol do acesso e da manutenção de bens coletivos. Nesse sentido, torna-se importante entender como se dão as interações entre as pessoas que convivem em uma cidade inteligente e em que termos funciona a cooperação entre elas, de modo a buscar bens comuns.

Problema das smart cities: a tragédia dos commons

A grande questão quando se fala em smart cities é justamente como fazê-las funcionar, ou seja, como mobilizar as pessoas em torno de objetivos comuns para colocar as smart cities em prática; e, principalmente, como gerenciar os commons.

Os commons são definidos como bens comuns, dos quais a coletividade (grupo) inteira se beneficia e pode utilizar, mesmo aqueles que não pagam por ele. São commons recursos naturais ou culturais acessíveis a todos os membros de uma sociedade, e também recursos digitais e intelectuais (conhecimento) (Ostrom; Hess, 2007).

O cenário pessimista, quando se fala em cooperação para o uso de commons, é exemplificado pela Tragédia dos Comuns, simplificada na seguinte sequência de eventos:

- Temos um pasto dividido por 4 criadores de gado, que

assim dividem o custo de manutenção do pasto (pasto é bem comum).

- Se o pasto fosse só de 1 criador, acrescentar uma vaca no pasto significaria aumentar 1 utilidade, e também 1 custo. Ele pensaria muito bem antes de colocar mais uma vaca.
- Se o criador divide o pasto com outros criadores, o ganho provindo da ação de acrescentar uma vaca aumentaria em 1 unidade, enquanto o custo seria apenas ¼ disso.
- Se cada indivíduo racional faz esse cálculo, todos começam a encher o pasto de vacas – mas o espaço (área do pasto) acaba.

Neste modelo imaginado por Garret Hardin (1968), constata-se que, por todos os indivíduos do grupo serem racionais, todos querem maximizar sua utilidade e minimizar seu custo - e agindo desta maneira, geram um impacto que destrói o bem comum de todos, assim comprometendo a sustentabilidade. Amplificar o bem-estar individual “agora”, a curto prazo, é a base da tragédia dos comuns.

Por sua vez, pensar a longo prazo significa incluir um sentimento de responsabilidade para com o futuro em nossa estrutura de valores. Portanto, se faz necessário compreender como processos de cooperação podem ocorrer para que a construção de cidades mais humanas e inteligentes se sustente.

Gerenciando os commons

A economista política e ganhadora do prêmio Nobel de Ciências Econômicas Elinor Ostrom, após observação de campo em situações diversas que envolviam o tratamento dado aos bens comuns de um grupo (de variados tamanhos e países) elaborou uma lista de oito princípios para o gerenciamento dos commons. Nela, Ostrom trata das diretrizes para o bom funcionamento dos CPR institutions (Common Pool Resources institutions, em português, recursos de propriedade comum), conforme vemos a seguir:

- Limites claramente definidos:
Indivíduos ou moradias que têm direito de retirar recursos de um CPR, denominados apropriadores, devem ser claramente definidos assim como os limites do próprio CPR.
- Congruência entre as regras de apropriação e de provisão e condições locais:

Regras de apropriação que restringem tempo, local, tecnologia e/ou quantidade de unidades de recursos estão relacionados às condições locais e às regras de provisão que exijam trabalho, material e/ou dinheiro.

- Arranjos de escolha coletiva:

A maioria das pessoas afetadas pelas regras operacionais podem participar na modificação das mesmas.

- Monitoramento:

Monitores que fazem a auditoria das condições do CPR e do comportamento daqueles que se apropriam, são funcionários responsáveis perante estes apropriadores ou são os apropriadores.

- Sanções graduadas:

Apropriadores que violem as regras operacionais são susceptíveis a sanções graduadas (dependendo da gravidade e do contexto da infração) aplicadas por outros apropriadores, por funcionários responsáveis perante estes apropriadores, ou por ambos.

- Mecanismos de resolução de conflitos:

Apropriadores e os seus funcionários têm acesso rápido a arenas locais de baixo custo para resolver os conflitos entre os apropriadores, ou entre apropriadores e funcionários.

- Reconhecimento mínimo dos direitos de organização:

Os direitos dos apropriadores de delinear suas próprias instituições não são questionados por autoridades governamentais externas.

Para CPRs que fazem parte de sistemas maiores:

- Empreendimentos aninhados:

Apropriação, provisão, monitoramento, cumprimento, resolução de conflitos e atividades de governança são organizados em camadas múltiplas de empreendimentos aninhados." (Ostrom, 1990, p. 90)

De forma resumida, as chaves para a resolução de conflitos em um grupo quando se trata dos bens comuns ao indivíduos desse grupo são: definir claramente barreiras e usuários (reduzir o escopo); manter a congruência entre regras e condições locais; fazer monitoramento; e aplicar sanções gradativas.

Existem diferenças fundamentais para a questão dos commons entre grupos grandes e pequenos. Em grupos pequenos, a própria estrutura possui mecanismos de fiscalização, para evitar a tragédia dos comuns (no caso dos criadores de gado, quando um deles começasse a utilizar a racionalidade em proveito próprio e individual, seria prontamente impedido pelos outros que pensam na coletividade). Em um grupo pequeno, é mais fácil garantir o acesso ao bem comum.

Portanto, se reduzirmos o escopo para a população de uma cidade, a tragédia dos comuns pode ser evitada e assim a cooperação alcançada para o estabelecimento de uma sociedade inteligente, onde o conhecimento poderia fluir entre os indivíduos e ser aplicado na geração de inovações voltadas para o bem-estar daquela população.

De acordo com Castells (1999), as instituições políticas baseadas na ideia de Estado-nação são incapazes de lidar com as questões do mundo moderno; há uma dificuldade em lidar com problemas locais, mas principalmente quando a maioria deles ultrapassa as fronteiras do Estado, tornando-se problemas globais. Considerando-se isso, e também como um retorno às cidades-Estado gregas, que deram início às nações como são conhecidas hoje, tem-se que uma maneira de tornar viável lidar com os desafios transnacionais e globalizados seria portanto reduzir o nível de análise para o contexto das cidades.

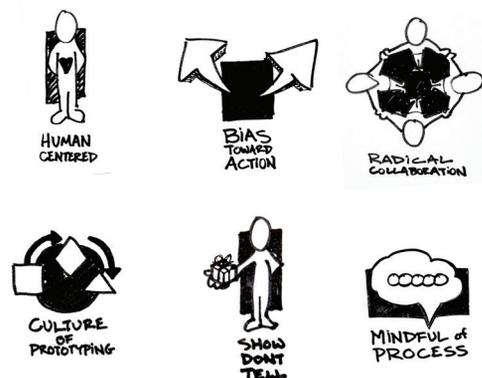
Ferramentas do design thinking para o gerenciamento dos commons

O Design Thinking aqui é entendido da maneira original, conforme os livros de Tim Brown e Vianna et al., como sendo literalmente o modo de pensar do designer aplicado à resolução de problemas (de diversos tipos):

"(...)o Design Thinking (...) utiliza um tipo de raciocínio pouco convencional no meio empresarial, o pensamento abduutivo. Nesse tipo de pensamento, busca-se formular questionamentos através da apreensão ou compreensão dos fenômenos, ou seja, são formuladas perguntas a serem respondidas a partir das informações coletadas durante a observação do universo que permeia o problema (...). É pensando de maneira abduitiva que o designer constantemente desafia seus padrões, desfazendo conjecturas, e transformando-as em oportunidades para a inovação. É essa habilidade, de se desvencilhar do pensamento lógico, cartesiano, que faz com que o designer se mantenha 'fora da caixa.'" (Vianna et al., 2011, p.14)

Muitas vezes, o Design Thinking é considerado uma metodologia, porque de fato existe uma metodologia associada a ele durante o processo de resolução do problema; porém é mais importante entender o que guia e direciona todo esse processo, não em termos de suas três fases (imersão, ideação e prototipação) ou dos métodos utilizados para cada uma, e sim de "mentalidade" que rege a desconstrução do problema, ou seja, seus mindsets.

A Universidade de Stanford delineou 7 mindsets ("princípios") do design thinking, desenhados para facilitar empatia, pensamento divergente, colaboração e "botar a mão na massa", durante o processo. São guias para o processo de



resolução de problemas, indicados abaixo:

Figura 1: D.mindsets da Universidade de Stanford (The K12 Lab Wiki, n.d.).

- "Show Don't Tell (mostre, não fale)

Comunicar a sua visão de uma forma impactante e significativa, criando experiências, utilizando recursos visuais ilustrativos, e contando boas histórias.

- Focus on Human Values (foco nos valores humanos)

A empatia pelas pessoas para quem se está projetando e o feedback destes usuários é fundamental para um bom design.

- Craft Clarity (clareza na construção)

Produzir uma visão coerente a partir de problemas confusos. Enquadrá-los de uma maneira a inspirar os outros e abastecer a ideação.

- Embrace Experimentation (abraçar a experimentação)
Prototipagem não é simplesmente uma maneira de validar sua ideia; é uma parte integrante do seu processo de inovação. Nós construímos para pensar e aprender.
- Be Mindful Of Process (esteja consciente do processo)
Saiba onde você está no processo do projeto, quais os métodos a utilizar nesse estágio, e quais são seus objetivos.
- Bias Toward Action (viés em direção à ação)
Considera-se que o nome “Design thinking” é equivocado pois denomina executar este pensamento. O seu viés é em direção ao fazer e construir, acima do pensar e se reunir.
- Radical Collaboration (colaboração radical)
Aproximar inovadores com pontos de vista e backgrounds variados. Permitir que insights de ruptura e soluções inovadoras emergem da diversidade.” (D.school bootcamp bootleg, 2010)

Analisando os princípios para o gerenciamento dos commons de Ostrom e os D.mindsets da Universidade de Stanford, é possível identificar como o último pode servir ao

propósito do bem comum, conforme quadro abaixo:

- Clareza
Clareza na construção da visão para os problemas e na comunicação, de forma impactante; bem como sobre os aspectos que limitam o uso do bem comum.
- Experimentação
As pessoas afetadas pelo arranjo podem mudar as regras; experimentação como essência para a construção de mecanismos para resolução de conflitos.
- Empatia
No desenvolvimento de soluções para os usuários em relação ao uso do bem comum e no monitoramento do comportamento daqueles que se apropriam dele.
- Mindfulness
Autoconhecimento como mecanismo de resolução de conflitos e maior consciência do processo de desenvolvimento da solução.

Tudo isso, em um processo em que todos possam observar, participar e compartilhar, ou seja - acesso aberto e compartilhado.

Nesta proposta portanto, algumas palavras-chave surgem como âncoras de ambos processos. Por exemplo, ao definir limites sobre quais recursos são comunitários e quem deve ter direito de coletá-los, o grupo irá fazê-lo de forma clara e coerente à visão e identidade do grupo e das pessoas que fazem parte dele, de forma a inspirar cada indivíduo em torno da cooperação.

Essa possibilidade de interferência do Design Thinking sobre a gestão dos commons surge da essência “mão na massa” que permeia o processo, onde a experiência proporciona a compreensão dos valores imbuídos nos princípios para a gestão de bens comuns.

Nesse sentido, é possível entender o Design Thinking como ferramenta para expandir esses padrões mentais de colaboração, de forma que o indivíduo desenvolva um comportamento e uma atitude em prol do bem comum.

Considerações Finais

O presente artigo foca em uma questão fundamental para a sociedade do conhecimento, que é o gerenciamento dos commons. Em especial, no contexto de transição para uma cidade mais humana e inteligente, uma prática desequilibrada da gestão do bem comum prejudica o desenvolvimento econômico e sustentável voltado para a produção de riqueza e qualidade de vida das pessoas que nela residem. Além disso, ao compreender que o conhecimento é um bem comum, a sua gestão também impacta no acesso à informação, na codificação do conhecimento, bem como na sua disseminação, armazenagem e aplicação em inovações tecnológicas e sociais.

Considerando o design thinking não somente como ferramenta, mas como processo de reformulação da maneira de pensar, este estudo apontou para o uso do D. mindsets para planejar a cidade voltada para o usuário, onde uma boa qualidade de vida seja o objetivo comum. Concluímos



Figura 2: Características em comum nos modelos D. Mindsets / princípios de gestão dos commons (elaborado pelas autoras).

que a correlação entre o gerenciamento dos commons e os D.Mindsets não pode ser feita com uma correspondência direta entre cada um de seus princípios (por exemplo, através de uma tabela comparando item por item onde “Limites claramente definidos” = “Craft Clarity”). Isso acontece pois os princípios estão relacionados, porém de forma mais sutil e abstrata, em seu processo de aplicação e não na sua definição; identificando, assim, âncoras de ambos os processos.

Como principal contribuição, propusemos o design thinking de forma diferenciada para o debate sobre smart cities, na observação do modo de pensar do designer, e como isso se relaciona aos princípios de gerenciamento dos commons definidos por Elinor Ostrom. A proposta é perceber e utilizar o design thinking como ferramenta na identificação dos problemas da cidade, no entendimento dos sentimentos e preocupações dos indivíduos que se relacionam com ela (moram, frequentam, visitam) e na busca por soluções colaborativas. Visto que o tratamento dado às smart cities é essencialmente inter-multi-disciplinar, esta temática segue sendo de interesse de várias áreas do conhecimento – não somente as tecnológicas, mas também de planejamento urbano, sustentabilidade e gestão do conhecimento.

Este estudo contribui para o debate acrescentando o componente da cooperação humana, fundamental para que o maior número de pessoas possa se apropriar e se beneficiar dos bens comuns de forma sustentável. Assim, o artigo pretende ser uma introdução à essa discussão, buscando inspirar futuras produções sobre outras formas de aplicação do design thinking, e estudos práticos sobre tentativas de aplicação do mesmo na resolução da questão dos commons, além de trazer a importância da boa gestão desses bens para as smart cities.

References

Brown, T. Design Thinking. Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas idéias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
Caragliu, A. et al. Smart cities in Europe. In: 3rd Central

European Conference in Regional Science – CERS, 2009.

Castells, M. A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. I. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
D.school bootcamp bootleg. 2010. Disponível em <http://dschool.stanford.edu/wp-content/uploads/2011/03/BootcampBootleg2010v2SLIM.pdf>.

Giffinger, R, et al. Smart cities: ranking of european medium-sized cities, 2007. Disponível em <http://www.smart-cities.eu>.

Hardin, G. The Tragedy of the commons. Science, n. 162, p. 12431248. 1968.

The K12 Lab Wiki. (n.d.). Disponível em https://dschool.stanford.edu/groups/k12/wiki/6c04c/Visual_Resources.html.

Lévy, P. A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

Nam, T.; Pardo, T.. Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people and institutions. Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times. ACM, 2011.

Olson, M. The Logic of collective action: public goods and the theory of groups. Cambridge: Harvard University Press, 1975.

Ostrom, E. Governing the Commons: the evolution of institutions for collective action. Indiana University, University Press, Cambridge, 1990.

Ostrom, E.; Hess, C. Understanding knowledge as a commons. Cambridge, MIT Press, Cambridge, 2007.

Rizzo, F; Concilio, G; Marsh, J; Mollinari, F. The living lab approach to codesign solutions for human smart cities: lessons learnt from Periphèria Project. In Proceedings of Co-create Conference, Aalto University, Espoo, Finland, 2013, 16-19.

Vianna, M.; Vianna, Y.; Adler, Isabel K.; Lucena, B.; Russo, B. Design Thinking: Inovação em Negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2011.

Weber, M.. Economia e sociedade. Brasília: Ed. UnB, 1999. Cap. 1.