

# 12ª Conferência Internacional da LARES

Centro Brasileiro Britânico, São Paulo - Brasil  
19, 20 e 21 de Setembro de 2012



## Mercado Imobiliário nas Cidades Cognitivas: decisões mais inteligentes

Robinson Antonio Vieira Borba<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sedna – Arquitetura, Engenharia e Construção Ltda., Rua Guairá, 179 05025-020 São Paulo/SP

### RESUMO

Cidades como Londrina, no Paraná, Ribeirão Preto em São Paulo, Joinville em Santa Catarina têm sido referência nacional em desenvolvimento tecnológico e inovação em comunicação, com universidades respeitadas pelo alto nível de ensino e produção acadêmica. A gestão pública, nestes casos, tem sido muito criticada pela debilidade de decisões que deveriam envolver de forma mais ampla seus cidadãos. Novas ferramentas tecnológicas poderiam auxiliar no fortalecimento da gestão municipal, superando obstáculos políticos como o orçamento muito carente de recursos. Por outro lado, no setor empresarial, por exemplo, a crescente demanda por habitação faz destas cidades foco de atenção de empresas imobiliárias e não apenas as de médio como também as de grande porte, que esbarram na falta de informação para aperfeiçoar seu processo de decisão, especialmente por não contarem com sistema de informações capazes e sensíveis as dinâmicas de mercado resultante de demandas ainda insuficientemente caracterizadas. Esta carência de organização de dados e informações deveria estar resolvida de forma ampla pela inovação tecnológica com suas novas tecnologias de sistemas de comunicação e informação. Esbarrando na questão cultural, da participação e adoção das novas tecnologias de forma ampla e geral pela população e pelo meio empresarial, ainda com incipiente visão sobre os novos meios e mídias para ampliar o conceito de qualidade de vida, através da interação da comunidade com planos e projetos de desenvolvimento e ocupação do espaço urbano com sustentabilidade. O termo Cidade Inteligente tem vários significados: cidade digital, cidade da informação, cidade conectada, etc, propõe-se neste trabalho que seja estabelecido o termo Cidade Cognitiva como uma aceção mais abrangente, pois ao mesmo tempo em que abrange estas descrições, envolve também características humanas da criatividade, englobando a condição antropológica e cognitiva das novas tecnologias, especialmente sistemas de informação baseados na internet, e também adequados ao ambiente de decisão para real estate.

**Palavras-chave:** 1. mercado imobiliário, 2. cidades inteligentes, 3. sistemas de informação, 4. modelagem empresarial, 5. tomada de decisão.

# 12ª Conferência Internacional da LARES

Centro Brasileiro Britânico, São Paulo - Brasil

19, 20 e 21 de Setembro de 2012



## Real Estate in Cognitive Cities: smarter decisions

Robinson Antonio Vieira Borba<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sedna – Arquitetura, Engenharia e Construção Ltda., Rua Guairá, 179 05025-020 São Paulo/SP

### ABSTRACT

Cities such as Londrina, in Paraná, Ribeirão Preto in São Paulo, Joinville in Santa Catarina have been national references in technological development and communication innovation, with universities acknowledged for their high education level and academic production. Public management, in these cases, has been severely criticized for the febleness in decisions that should involve their citizens more widely. New technological tools could help to strengthen municipal management, to overcome political barriers such as tight budgets. In turn, in the entrepreneurial sector, for example, the growing demand for housing made of these cities the focus of real estate corporations, and not only medium-sized but also large ones, that have to face the lack of information to improve their decision-making process, especially for not counting on effective information systems, sensitive to market dynamics resulting from demands still insufficiently characterized. This lack of data and information organization could be widely solved by technological innovation with its new technologies of communication and information systems. Hindered by the cultural issue, of ample and general participation and adoption of new technologies by the population and entrepreneurs, who still have an incipient view of the new means and media to expand the concept of quality of life, by the interaction of the community with development plans and projects and sustainable occupation of the urban space. The term Intelligent City has different meanings: digital city, information city, connected city, etc. The proposal here is to establish the term Cognitive City as a more comprehensive meaning, since while it comprehends all of these descriptions, it also involves the human characteristics of creativity, encompassing the anthropological and cognitive condition of the new technologies, especially information systems, Internet-based, and also adequate to the real estate decision environment.

**Key-words:** 1. real estate market, 2. intelligent cities, 3. information systems, 4. corporate modeling, 5. decision-making.

## 1. INTRODUÇÃO

Há necessidade de adequar as cidades brasileiras para as novas tecnologias de informação e comunicação e outras inovações tecnológicas para que as populações possam interagir com as administrações públicas e/ou privadas, permitindo que se alcance uma boa qualidade de vida através, principalmente, da inclusão digital nos processos de governança dos municípios.

- Construção de uma gestão democrática e acessível aos cidadãos e às organizações públicas e privadas, baseada nas novas tecnologias da informação e comunicação, visando a transparência e otimização dos recursos públicos e privados.
- Adaptação dos sistemas de gestão e controle dos serviços públicos e/ou privados às novas tecnologias, permitindo a aplicação de ferramentas que visam à acessibilidade de informação dos recursos humanos, financeiros e tecnológicos aplicados para o desenvolvimento sustentável.

Cidades brasileiras de médio porte, reconhecidas como atrativas para novos negócios, e portanto com potencial de crescimento econômico para os próximos anos, como Londrina, no Paraná, Ribeirão Preto em São Paulo, Joinville em Santa Catarina, entre muitas outras cidades de porte médio brasileiras, têm este potencial devido, principalmente a serem referências nacionais em desenvolvimento tecnológico e inovação em comunicação, com universidades respeitadas pelo alto nível de ensino e produção acadêmica.

Pelo lado da gestão pública, ela tem sido muito criticada pela debilidade de decisões que deveriam envolver de forma mais ampla seus cidadãos. Novas ferramentas tecnológicas poderiam auxiliar no fortalecimento da gestão municipal, superando obstáculos políticos como o orçamento muito carente de recursos.

Por outro lado, no setor empresarial, por exemplo, a crescente demanda por habitação faz destas cidades foco de atenção de empresas imobiliárias e não apenas as de médio como também as de grande porte, que esbarram na falta de informação para aperfeiçoar seu processo de decisão, especialmente por não contarem com sistema de informações capazes e sensíveis as dinâmicas de mercado resultante de demandas ainda insuficientemente caracterizadas.

Esta carência de organização de dados e informações deveria estar resolvida de forma ampla pela inovação tecnológica com suas novas tecnologias de sistemas de comunicação e informação.

Esbarrando na questão cultural, da participação e adoção das novas tecnologias de forma ampla e geral pela população e pelo meio empresarial, ainda com incipiente visão sobre os novos meios e mídias para ampliar o conceito de qualidade de vida, através da interação da comunidade com planos e projetos de desenvolvimento e ocupação do espaço urbano com sustentabilidade.

O termo Cidade Inteligente (CI) tem vários significados, como lembra Cezar Taurion<sup>1</sup>: “Há várias descrições do que seja uma cidade inteligente, como um equivalente de cidade digital, cidade da informação, cidade conectada, telecidade, cidade baseada no conhecimento, comunidade eletrônica, espaço comunitário eletrônico, etc”. Propõe-se neste trabalho o termo Cidade Cognitiva como uma acepção mais abrangente, pois ao mesmo tempo em que abrange estas descrições, envolve também característica humana da criatividade, englobando a condição antropológica e cognitiva das novas tecnologias, especialmente sistemas de informação baseados na internet.

---

<sup>1</sup> Economista, mestre em Ciências da Computação e gerente de Novas Tecnologias da IBM.

Aponta ainda Taurion (2012), que a World Foundation for Smart Communities<sup>2</sup> associa cidades digitais ao crescimento inteligente, um tipo de desenvolvimento baseado nas tecnologias da informação e da comunicação. Há crescentes potencialidades de instrumentação e interconexão que as tecnologias nos oferecem hoje e estão sendo usadas para criar um ambiente mais inteligente, onde os sistemas, processos e infraestrutura das cidades serão providos de mais inteligência, construindo uma melhor qualidade de vida para seus habitantes.

Trazendo esta abordagem para o Real Estate, pode-se ver que as informações são essenciais em todo o processo. Como preconiza Lima Jr (2011), “da ideia à implantação de um empreendimento, objetivando resultados de qualidade, a empresa de real estate (o empreendedor) cumpre uma rotina de decisões com um certo grau de complexidade”. Este processo tem início com a formulação da ideia em que a empresa reconhece o mercado em que visa atuar, utilizando parâmetros que caracterizarão as fronteiras da competição e a demanda de mercado, essencialmente dependentes de um sistema de informação. Deve-se permitir a percepção do ambiente onde o empreendimento pretende ser concretizado, além da capacidade da efetiva implantação objetivando resultado com a qualidade do investimento.

A questão de sistemas de informação em real estate deve ser construída sobre layers legais e de mercado, correlacionada aos sistemas de gestão territorial, especialmente aqueles voltados à legislação de uso e ocupação do solo, e também como novos instrumentos de política urbana previsto na Lei nº 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade como a bem difundida operação urbana consorciada.

A necessidade de ouvir a população, obrigação de alterações propostas pela administração pública, impõe um regime de atenção do setor privado e da comunidade, o equilíbrio desta abordagem é um premissa de novos empreendimentos no espaço urbano.

Ao mesmo que esta percepção de fundamentos antropológicos é impossível prever as novas estruturas urbanas e por consequência da reacomodação da nova economia conduzidas pelas tecnologias que fazem das cidades grandes ferramentas de otimização dos recursos necessários para a sustentabilidade das funções humanas em equilíbrio socioambiental e econômico.

A grande evolução se dará ao mudarmos a maneira de pensar as cidades. Elas devem ser Cidades Cognitivas. E, apenas assim, serão Cidades Inteligentes. Nelas o mercado não se divide em consumidores e produtores, mas integrados resultam em apenas tendências conscientes da necessidade de equilíbrio para cidades mais sustentáveis.

## 2. METODOLOGIA

Desenvolvida como tese de doutoramento apresentada e aprovada na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo<sup>3</sup>, o conceito “Cidade Cognitiva” apresenta uma nova maneira de formular processos de desenvolvimento local institucionalizados por organizações governamentais e/ou não governamentais. Estruturando planos e ações estratégicas, estimula as conexões entre a economia urbana e regional com a mundial.

Observando-se a possibilidade de aplicação dos conceitos nesta tese, o autor tem desenvolvido pesquisas pertinentes à compreensão do objeto de seus estudos referenciados à dinâmica da economia urbanas. Desta maneira, assuntos potencialmente relacionados ao conceito de “Cidade Cognitiva” veem sendo pesquisados, com levantamentos através de participações em congresso, estudos dos trabalhos apresentados neles, além de levantamentos bibliográficos em seus anais e

---

<sup>2</sup> <http://www.portal2014.org.br/noticias/8489/CIDADES+INTELIGENTES+EM+CINCO+PASSOS.html>

<sup>3</sup> Com orientação do Prof. Dr. Ualfrido Del Carlo, no ano de 2000.

também nos sites de busca, destacando-se os disponibilizados pela CAPES. Com base nestes trabalhos, extraiu-se as informações mais relevantes e aqui neste artigo apresentado abordando a aplicação de fundamentos da cognição coletiva, objeto da tese do autor. É que a partir de agora, apresentamos.

### 3. RESULTADOS

Na Cidade Cognitiva, os modelos econômicos estarão baseados nas características sociais, ambientais e econômicas originais. Serão concebidos e estruturados através da percepção dos indivíduos. Cidadãos capacitados, com criatividade, construirão um inovador arcabouço estratégico, desencadeando o processo cognitivo coletivo necessário para que as ações endógenas de planejamento alcancem uma implantação sustentável.

A emergência da Cidade Cognitiva vem da observação do cenário global, em que se destacam duas tendências fundamentais:

- O meio técnico-científico-informacional, que no futuro se mostrará cada vez de maior complexidade, conduz e permeia todas as atividades humanas, em uma cadeia sucessiva de transformações sociais e econômicas que se materializam no espaço territorial das comunidades;
- O conhecimento, capital intelectual deste meio, validará a utilização e funcionamento do espaço regional como locus da produtividade global, garantindo para as cidades e regiões o encontro entre as possibilidades latentes e as oportunidades criadas pela Nova Economia, especialmente nos setores criativos, o que minimiza efeitos perversos que a globalização pode trazer ao desenvolvimento local.

A Cidade Cognitiva compreenderá:

- Processo de desenvolvimento econômico local, fundamentado em conceitos teóricos e experiências internacionais e brasileiras. É aplicado através de ações locais articuladas regionalmente, que visarão potencializar a capacidade criativa e produtiva da comunidade;
- Observatório de tendências da industrialização descentralizada, ou desindustrialização global. Os frutos deste processo histórico induzidos por instituições criadas por comunidades ou pelos governos. Visa conectar economias locais com a emergente economia global, através de qualificação da base industrial pré-existente e da atração de novos empreendimentos identificados como de interesse estratégico;
- Monitoramento de impacto das transformações decorrentes da globalização no espaço regional e local. A complexidade que o fenômeno econômico-social impõe, fruto de condições criadas pelo circuito aberto da nova economia mundial.

A Cidade Cognitiva facilita a compreensão destas atividades coletivas e possibilitará a construção de um modelo para a governança local e regional, permitindo:

- Capacitar a economia local de forma proativa, cooperativa e competitiva, para que possa se inserir no cenário global em evolução de hoje, com adequação permanente e tão rápida quanto os fluxos de informação que atravessam os continentes permeando as regiões;
- Incorporar conquistas da civilização tecnológica, derrubando barreiras na comunicação entre as sociedades desenvolvidas e em desenvolvimento, e com isto evitar a exclusão que pode ocorrer com as comunidades incapazes de compreender a complexidade das relações internacionais em constante mutação;
- Superar o abismo do conhecimento, vencendo o maior desafio para a estruturação econômica de localidades e regiões com sustentabilidade;

- Identificar oportunidades na destruição criativa imposta pela nova economia mundializada, através de: um processo cognitivo permanente;
- Aprender para não morrer, este é novo paradigma determinado pela globalização nas localidades na era do conhecimento.
- Adquirir conhecimento significa estimular criatividade e desembocar na inovação, que é fator de vitalidade e sobrevivência das organizações da nova economia e das comunidades dinâmicas do mundo globalizado.

Há urgência de uma mudança radical na mentalidade coletiva. Como a que determinou a importância da tecnologia na Revolução Industrial durante o processo de transformação da sociedade agrária na sociedade industrial. Agora, com a metamorfose desta na sociedade digital, a relevância é a cognição.

Estas constatações demonstraram:

Primeiro, a necessidade de se estabelecer um modelo de política para desenvolvimento econômico local dentro de uma estratégia endógena construída a partir de uma percepção da realidade regional;

Segundo, que a tecnologia se tornou indutora de atividades econômicas. Porém, para que a elas dê sustentabilidade, não deve ser vista como fim, mas como meio para proporcionar integração do sistema de desenvolvimento local à economia global com a abrangência e complexidade que a sociedade contemporânea exige.

E considerando-se que:

- Concretizando-se nas regiões, onde se dá o encontro entre possibilidades e oportunidades, a chamada “Nova Economia”, na qual ciência, tecnologia e informação são a base técnica da vida social, faz do conhecimento um recurso essencial para validar a utilização do espaço regional como locus da produtividade global;
- A intensa complexidade de informações, permeando todas as atividades humanas sob impacto da cadeia sucessiva de transformações, materializa-se no espaço territorial das comunidades locais, as quais devem ser capacitadas para a condução de um modelo coerente com sua tradição e cultura, base que são para a criatividade e inovação, elementos dominantes na era do conhecimento;
- O dimensionamento do patrimônio regional natural, cultural e tecnológico é uma exigência para inserção de cadeias produtivas regionais no novo modo produtivo e deve ser avaliado em um quadro que preserve os espaços locais de produção.

Pode-se afirmar que:

- O entendimento do entrelaçamento do microcosmo da localidade com a dimensão mundial é vital para um modelo de desenvolvimento;
- A sustentabilidade deste modelo apenas pode ser obtida através da capacidade da sociedade de planejar e conduzir sua própria experiência local.

E, afinal, chega-se à proposição de um novo conceito aplicável ao planejamento urbano e nas atividades econômicas deste espaço, que denominamos “Cidade Cognitiva”, compreendendo-se:

*Um processo cognitivo coletivo viabilizando que o conhecimento, em que se encontram elementos que possibilitam a compreensão de relações complexas e abstratas, como são as da “Nova Economia”, estabeleça as formas de organização e julgamento das idéias e conceitos necessários para a construção de um modelo original assimilável pela região de sua aplicação e, aperfeiçoando características culturais da população, contribua para o desenvolvimento sustentável global com criatividade e inovação.*

Espera-se que com isto:

Constituam-se processos de civilidade nas comunidades brasileiras, capacitando-as para as inúmeras tarefas coletivas que os desafios da era do conhecimento, com complexidade,

atendendo a necessidade da instituição de uma mentalidade inovadora coletiva. Assim, as centenas de anos de história da prática cívica que foram necessárias para a modelagem do desenvolvimento de nações e localidades por suas sociedades colaborativas não devem ser indispensáveis para desencadear em um país sem esta tradição, como o Brasil, processos que resultem em modelos de desenvolvimento econômico originais, pois estes seriam elaborados com criatividade e inovação pelas que poderiam, então, serem chamadas de cidades cognitivas.

Os conglomerados industriais, ao reformularem suas políticas de investimento para novos modos operacionais, onde prevalece a flexibilidade, tanto no aspecto do modo produtivo quanto no da logística, abrem novas perspectivas em regiões periféricas ao processo de desenvolvimento industrial.

A reformulação destas políticas empresariais oferece às localidades um status estratégico nas economias das nações, graças à reformulação do modo produtivo industrial e realocação das infra-estruturas produtivas determinadas pela descentralização das plantas industriais flexíveis.

Vê-se o lugar como configuração territorial e, agora, como organização com regimes de regulação. A região não é mais o fruto de uma solidariedade orgânica, mas de uma solidariedade regulada e organizacional.

Organizado de dentro para fora das localidades, o desenvolvimento endógeno confere mobilização para otimizar os recursos de capital, de trabalho e institucional tanto quanto de infra-estruturas físicas e provoca o rompimento com o estruturalismo global e teorias espaciais onde etapas de desenvolvimento econômico se sucederiam em estágios classificados como pré-industrial, industrial e pós-industrial.

A hierarquia dos lugares centrais, do pressuposto do espaço homogêneo, se quebra, pois regiões não serem homogêneas é condição para o sucesso de uma economia flexível, dependente das dinâmicas regionais.

Atributos invisíveis da comunidade são determinantes na locação dos empreendimentos. Um exemplo são os empreendimentos de alta tecnologia, para os quais a inovação é um fator de vitalidade e sobrevivência.

O território, com todas suas características intrínsecas, materiais e imateriais, servindo como espaço econômico das atividades produtivas, deixa de ser um mero suporte espacial e torna-se um agente ativo do desenvolvimento.

Emergem novas formas de regulação do espaço econômico urbano e regional onde predominam normas estabelecidas mais pela sociedade civil do que pelo mercado ou pelo Estado.

O retorno da dimensão política local no desenvolvimento econômico é constatado no fato de que redes produtivas funcionam mais e melhor sob governança e colaboração que sob leis de mercado.

A governança na política local define o modelo de desenvolvimento que, materializado pelo bloco sócio-econômico territorial, determina uma rede produtiva e recursos humanos que a dinâmica regional irá demandar.

As condições locais culturais, econômicas e sociais estabelecem a capacidade de inovação da governança em absorver os novos paradigmas para o desenvolvimento econômico.

A governança nutre elementos que viabilizam a inovação, tornando-a possível, como: infraestrutura intelectual; força de trabalho qualificada; qualidade de vida; ambiente de negócios; capital de risco; mercado receptivo para novos produtos e processos; compromisso com a modernização industrial; cultura para a industrialização com flexibilidade e cooperação; e sistema social onde flui a inovação fundamentada na diversidade.

Diversificados pequenos núcleos industriais se encarregam de produtos cada vez mais customizados para mercados segmentados, permitindo que empresas maiores desconcentrem suas produções em unidades produtivas menores.

As grandes empresas, ao atuarem com apoio e em forma de rede, não necessariamente localizada no mesmo país ou região, integram-se a um tecido internacional baseado em pequenas e médias

empresas em diferentes regiões do planeta, fortalecendo as economias regionais, desde que capazes de reagir positivamente a esta reestruturação.

Para a estrutura produtiva local responder a estes estímulos, questões como integração e cooperação que possibilitam a articulação e complementaridade para integrar a cadeia produtiva de um produto industrial serial nas localidades precisam ser assimiladas pelas comunidades que devem intervir neste processo de transformação de forma que suas bases produtivas locais correspondam às necessidades dos ciclos de produção.

Orientações políticas sem compromisso social, se buscarem produção industrial competitiva de forma predadora, desarticulam a cooperação na base industrial existente nas regiões, extraindo o elemento colaborativo, fator fundamental de uma real vantagem competitiva regional.

O crescimento econômico não garante processos de desenvolvimento político, ambiental, cultural e tecnológico, indispensáveis para a dimensão da sociedade humana, pois inter-relações progressivas destes processos limitam a capacidade motriz única da economia para a complexa sociedade contemporânea.

Nesta direção, vem se falando nas Cidades Inteligentes, que é como estão sendo nomeadas as cidades no mundo que utilizam recursos da tecnologia de informação e comunicação para aprimorarem a gestão urbana, tendo como foco a otimização de recursos para alcançar uma administração com maior capacidade de investimento na qualidade de vida das comunidades, focando em melhoria dos sistemas urbanos essenciais para as funções sociais e econômicas das cidades. Grandes empresas de áreas de tecnologia como IBM, Siemens, NEC e Cisco estão focando recursos de pesquisa no desenvolvimento tecnológicos para sistemas que atendam estas novas demandas, principalmente do setor público.

A IBM<sup>4</sup> tem se destacado, provendo documentos nos quais se propõe a fundamentar suas ações:

*IBM defines a smarter city as one that makes optimal use of all the interconnected information available today to better understand and control its operations and optimize the use of limited resources. A smarter city balances its social, commercial, and environmental needs, optimizing the resources it has available. The IBM mission for smarter cities is to provide city solutions to facilitate a development and sustainability of a city for the benefit of its population, its economy, and the greater ecosystem in which the city resides. IBM measures a smarter city in terms of the improvements in quality of life and economic well-being that are achieved through applying information technologies (IT) to plan, design, build, and operate the city infrastructure.*

Neste esforço para estabelecer condições para suas Smarter Cities, a empresa tem como objetivo, neste projeto, para o desenvolvimento e crescimento de negócios, a construção de uma nova economia nestas cidades, que serão capazes de se caracterizar como:

- i) Uma cidade de inovação digital focada na aplicação de investimentos estratégicos na conectividade e comunicações, por exemplo, rede sem fio seja pelas estruturas de comunicação como em pontos localizados. Isto deve atrair negócios de empresas de ponta seja no campo industrial como de alta tecnologia e construir um capital humano e intelectual local.
- ii) Uma cidade de negócios se estabelecendo como um centro de comércio local, regional e nacional e, conseqüente seu desenvolvimento econômico; dessa maneira este arranjo resulta em expertise local em determinados setores e a infraestrutura e serviços de apoio se mantém em contínuo crescimento, mantendo sua competitividade.

---

<sup>4</sup> “IBM Offers Smarter City Assessment Tool to Help Cities Prepare for Challenges and Opportunities of Unprecedented Urbanization” at <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/27791.wss>

- iii) Uma cidade atraindo e mantendo trabalhadores qualificados se promove como sendo um local atraente para receber e facilitar seu crescimento. A capacidade para manter trabalhadores qualificados é acompanhada pela antecipação e acomodação do crescimento das necessidades dos negócios, das qualificações, da população e de demografia adequada para oferecer oportunidades econômicas.
- iv) Uma cidade de fluxo livre de tráfico que identifica e gerencia seus congestionamentos, o que exige uma demanda e oferta de várias formas de transporte, de maneira eficiente e eficaz com os custos compatíveis para oferecer qualidade no serviço.

Portanto, o desenho de soluções para cidades mais inteligentes exige uma interação entre tecnologia e cidadão, que por sua vez estão conectados por intermediação com novos instrumentos tecnológicos, permitindo uma relação e troca de informação em tempo real, o que faz da cidade um imenso pensamento coletivo, ainda intermediado por máquinas e fluxos de informação. Talvez, para o futuro, como prevê Nicolelis (2011) “não é nada surreal imaginar que futuras proles humanas poderão adquirir habilidade, tecnologia e sabedoria ética necessária para estabelecer um meio através do qual bilhões de seres humanos consensualmente estabelecerão contatos temporários com outros membros da espécie, unicamente através do pensamento”.

Em real estate, por sua vez, a complexidade de certas situações, como análise de operações urbanas consorciadas, instrumento de desenvolvimento urbano previsto pelo Estatuto da Cidade, lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, seção X, artigos 32 e 34, que trata de um conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público, em que se permite a participação de proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental, tem acentuada importância para os negócios imobiliários, porém a exigência da participação da população mostra a dificuldade de entendimento pleno dos impactos socioambientais e econômicos de suas implantações. Como aborda Santos (2001), estes artigos “dispõe de um sistema de cooperativismo, onde todos colaboram para o desenvolvimento da sociedade”. Esta situação ideal mostra a necessidade de um processo cognitivo coletivo, configuração apenas possível em uma “Cidade Cognitiva”, em que a governança do espaço urbano se dá através de uma governança compartilhada, como colocado por Borba (2000).

Esta colocação fica clara ao apontarmos o ponto de partida, em uma destas operações urbanas, descrita no site oficial<sup>5</sup> pela Prefeitura Municipal de São Paulo:

*A Operação Urbana Água Branca abrange parte dos bairros da Água Branca, Perdizes e Barra Funda. Sua maior parte está inserida na várzea natural do Rio Tietê, englobando inclusive antigos meandros. É uma área susceptível de inundações naturais, mas por causa de fatores como desmatamento, impermeabilização do solo, canalização dos córregos contribuintes em galerias fechadas e ocupação inadequada das margens, tornou-se uma área sujeita a alagamentos pontuais disseminados. De fácil acesso, essa região tem boa infraestrutura de transportes, privilegiada que é pelas proximidades das rodovias Castelo Branco, Anhanguera, Bandeirantes e do terminal metrô-rodoviário da Barra Funda. O objetivo estratégico da Operação Urbana Água Branca é promover o desenvolvimento da região de modo equilibrado, dando condições para que as potencialidades regionais sejam devidamente efetivadas. Os objetivos específicos desta Operação Urbana são os seguintes: a) implantar um conjunto de melhoramentos viários visando ligações de longo percurso; b) melhorar os sistemas de macro e microdrenagem para diminuir os problemas de inundação ocasionados pela deficiência das redes e galerias existentes; c) implantar espaços públicos e d) implantar equipamentos de interesse da comunidade.*

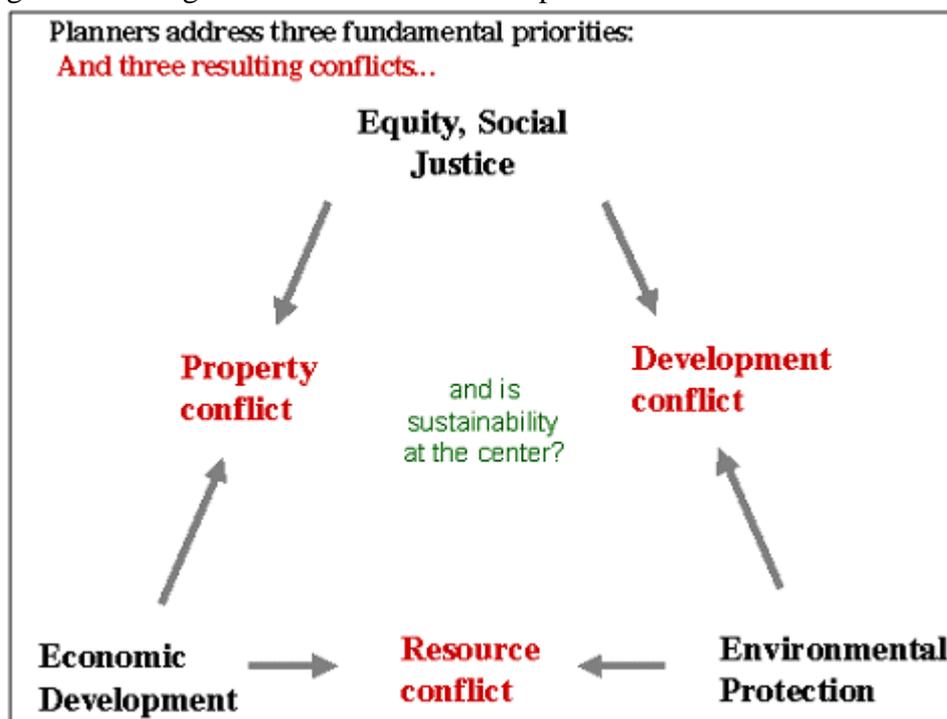
---

5

*Está em estágio avançado o desenvolvimento de estudos para a revisão da Operação Urbana Água Branca com o objetivo de adequá-la à legislação federal (Estatuto da Cidade) e à legislação municipal (Plano Diretor Estratégico). Um plano urbanístico contendo melhorias no sistema de circulação e mobilidade, além da localização do sistema de áreas verdes, deverá fazer parte da proposta da nova lei. O Estudo de Impacto Ambiental da nova Operação Urbana já foi iniciado e estudos para a avaliação da capacidade de suporte da infra-estrutura viária, de transportes, circulação e mobilidade estão sendo contratados. Como existem grandes glebas vazias, de propriedade pública e privada, é preciso realizar o parcelamento dessas áreas para que elas se tornem efetivamente grandes áreas verdes públicas capazes de desempenhar papel fundamental na mitigação dos problemas de inundações, recuperação da paisagem e contenção das ilhas de calor, visando o equilíbrio do micro clima da região. Com o objetivo de aprimorar o processo de revisão da lei e de definição do plano urbanístico, um Grupo Técnico composto por representantes de órgãos da Prefeitura se reúne periodicamente e expõe as diversas visões das áreas envolvidas sobre o tema, além das atividades sob suas respectivas competências. Isto permite o aprimoramento do processo de coordenação e planejamento das ações dos diversos agentes.”*

Há de ater ao emaranhado de agentes sociais envolvidos em tais operações, para que se alcance a preconizada, pela legislação federal brasileira<sup>6</sup>, cidade sustentável. Esta preocupação extrapola as fronteiras brasileiras já há algum tempo, como mostra Campbell (1996):

Figura 1: Triângulo de Metas Conflitantes para Desenvolvimento Imobiliário



Fonte: Campbell (1996)

Dessa maneira, a capacidade de compreensão desta operação urbana mostra a complexidade analítica do tema, dificultando a participação efetiva de todos os agentes envolvidos, porém a necessidade de participação dos cidadãos exigida pelo Estatuto da Cidade faz com que a aprovação da operação seja feita sem o indispensável entendimento dos custos e benefícios que a

<sup>6</sup> Lei Federal nº 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade da Cidade.

operação atinge, como coloca Souza (2001), resultado de um “cipoal terminológico e interpretativo que se foi gerando ao longo dos anos” a vencer para que a cidade se aproprie desta ferramenta inovadora de desenvolvimento urbano. Como ilustração da complexidade que ocorre no tecido urbano mais intrincado do país, vê-se a seguir imagens da região desta operação urbana.

Figura 2: Região da Operação Urbana da Água Branca



Fonte: Magalhães Jr (2005)

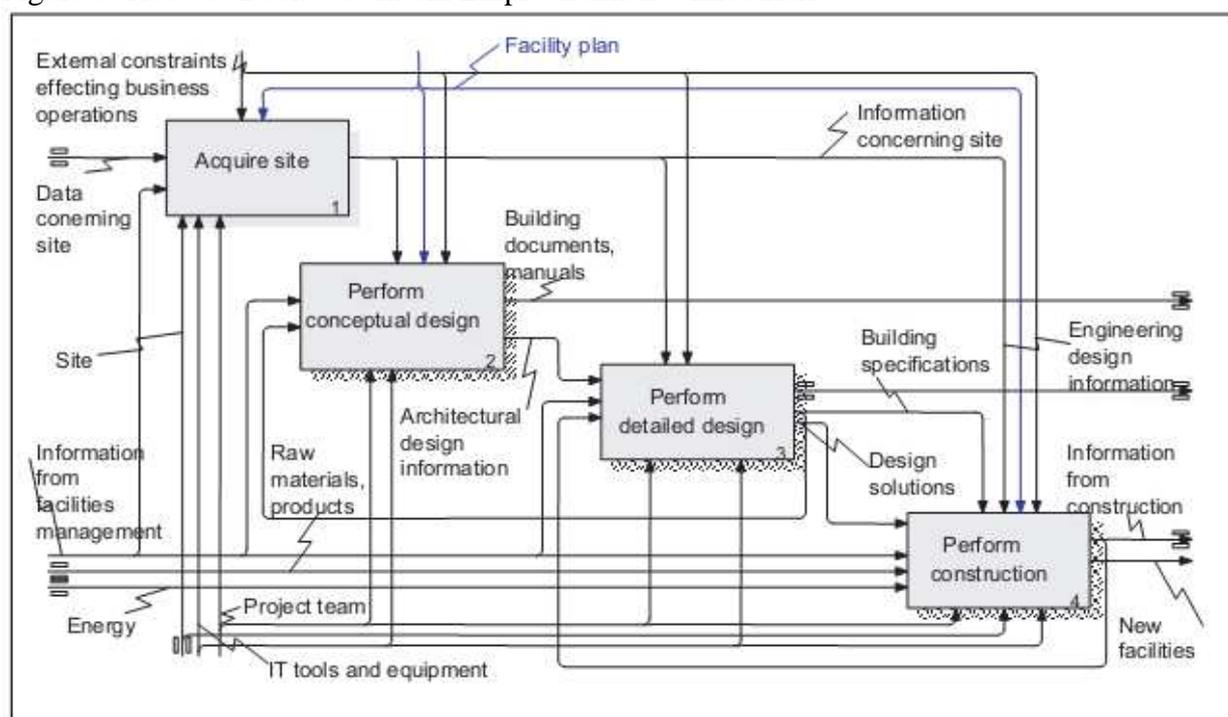
A intrincada operação urbana está inserida na rede urbana, onde agem diferentes agentes sociais, como classificados por Correa (1989):

1. Indústrias de grande escala de produção que são consumidores de espaços maiores, os quais buscam vantagens locacionais em áreas próximas aos centros consumidores ou com logística para escoamento de produtos, a especulação fundiária não é objetivo essencial, pois retém espaços, para garantir mão de obra mais barata e competitividade de custos.
2. Proprietários fundiários que atuam no sentido de obterem a maior renda fundiária de suas propriedades. Têm interesse na conversão da terra rural para a terra urbana – depende das condições pela demanda de terras e habitações que interferem nas taxas de crescimento demográfico e espacial das cidades, no valor de troca da terra e não no seu valor de uso.
3. Promotores imobiliários os quais concretizam operações imobiliárias com base em estudos de viabilidade técnica e econômica, projetos, incorporação, financiamento, construção e comercialização, com a transformação do capital-mercadoria em capital-dinheiro.
4. Estado que além de consumidor, é também produtor de grandes espaços e de localizações especiais, e proprietário fundiário. É responsável pela regulação do uso da solo e da expansão urbana, além de promotor das infraestruturas e serviços urbanos, e também gestor dos recursos ambientais, com papel de mediador dos conflitos de interesse

5. Grupos sociais excluídos que pressionam por acesso aos bens e serviços, vinculados a outro agente social, Estado ou proprietários, para obter habitação em cortiços e favelas, na periferia ou no espaço central da cidade, muitas vezes através de autoconstrução em loteamentos periféricos ou em territórios de preservação e/ou proteção ambiental, cujas necessidades de moradia são eventualmente conjuntos habitacionais produzidos pelo Estado

Esta complexa interação dos agentes sociais deve ser superada com o entendimento em um processo cognitivo coletivo, que deve ser inserido na concepção do projeto que por sua vez contém uma rede de decisões igualmente complexa como mostra a figura abaixo:

Figura 3: Rede de Decisões em um Empreendimento Imobiliário

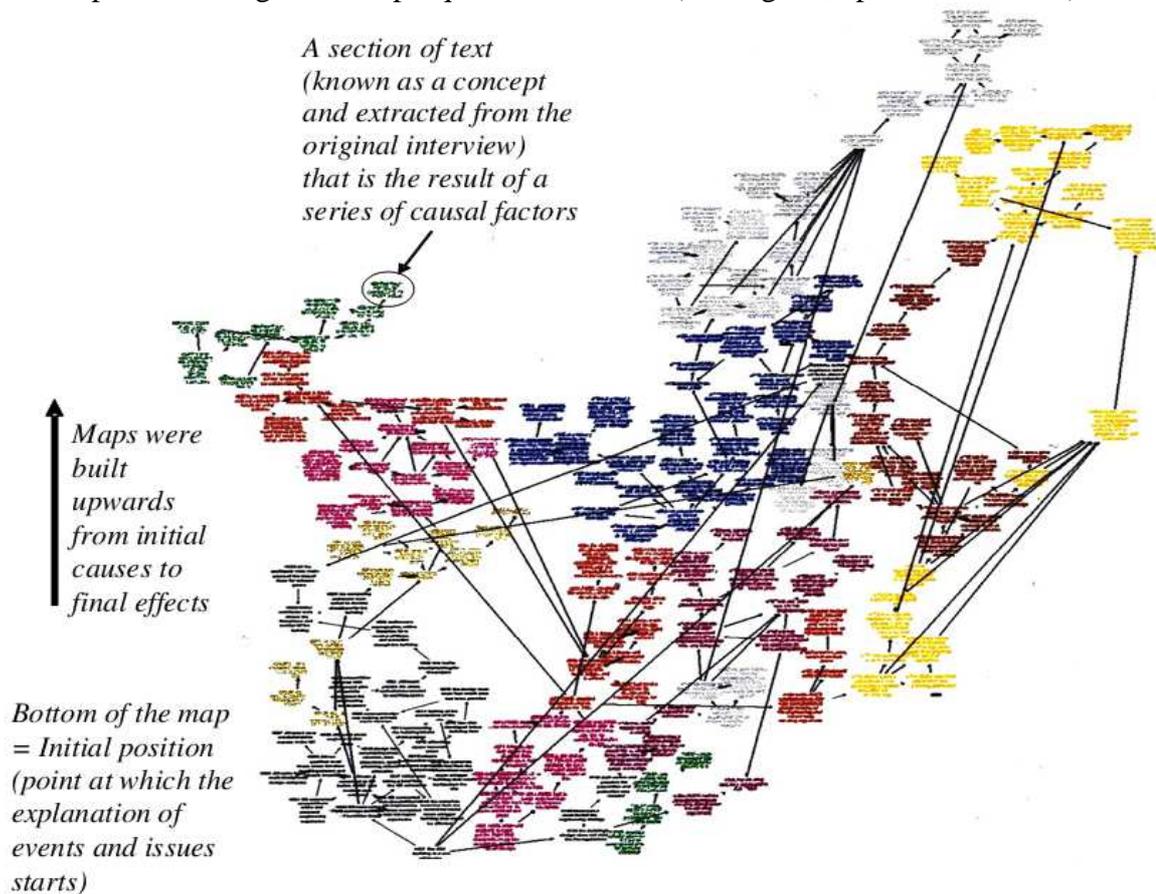


Fonte: Lundgren (2009)

Observando o cenário do mercado imobiliário no Brasil, Rocha Jr (2011) alerta para início do processo de um projeto em real estate que se dá em um momento crucial, quando a ideia surge no ambiente da empresa, havendo necessidade de simulações entre pensar e fazer, com base no “formular uma ideia” e “desenvolver um empreendimento”, situação em que a modelagem empresarial se faz presente com objetivo de assegurar o sucesso do projeto em todas as suas etapas, desde o pensar, o fazer e entregar, conforme especificações.

Como colocam Edkins ET AL (2007), projetos em real estate envolvem diferentes agentes que interagem para alcançar um objetivo para diversos stakeholders, um enfoque metodológico interessante para a complexidade desta operação de desenvolvimento imobiliário o gerenciamento organizacional cognitivo, conhecido como MOC (*managerial and organisational cognition*). Esta metodologia atende as necessidades de concepção, controle e execução de projetos complexos, simplificando-os sem perder detalhes qualitativos e quantitativos importantes para suas realizações. Ela irá identificar as áreas chaves comum nos diversos níveis do projeto, o curso de ações decisivas, a rede de atividades e fatores vitais e oferecer uma poderosa ferramenta de visualização da dinâmica de processo do projeto, permitindo avaliação e ajustes no projeto durante suas diversas etapas. Todo o processo pode ser simplificado, com o agrupamento de atividades e fatores qualitativos e quantitativos, como mostram os autores nas figuras 4 e 5, a partir de pesquisa realizada em Londres para “retrofit” de construções históricas, se deve observar que apenas um elemento construtivo, as fachadas, seriam objeto do projeto.

Figura 4: Mapeamento cognitivo da pesquisa em Londres (não legível, apenas ilustrativo)



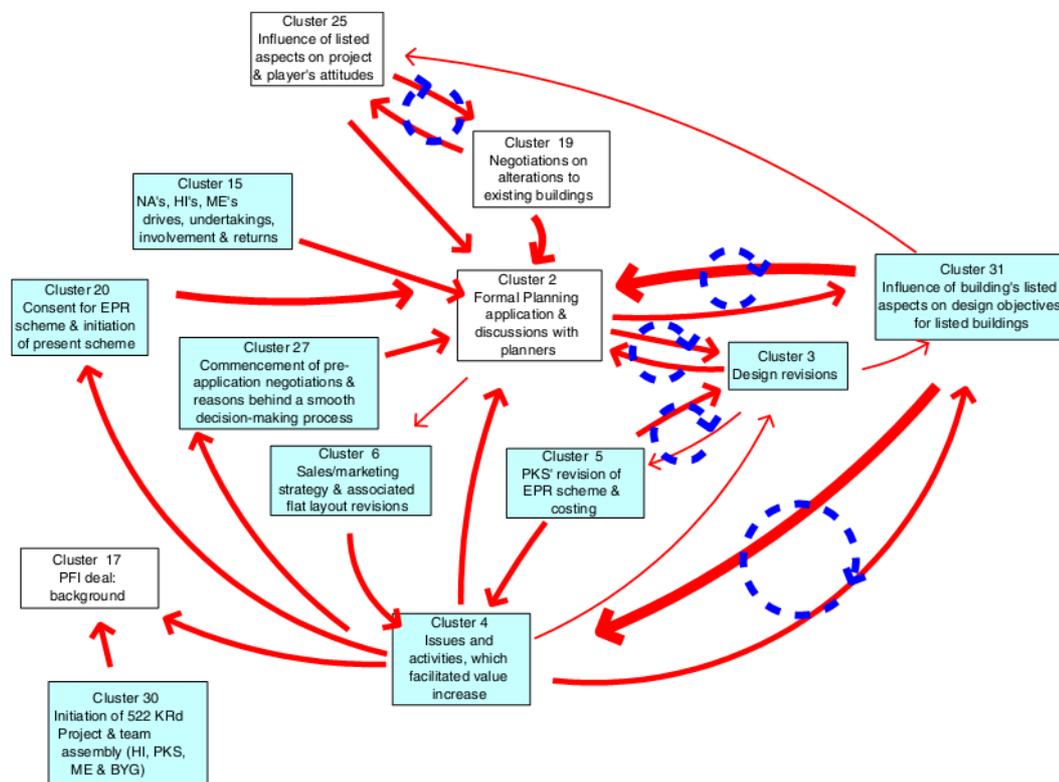
Fonte: Edkins (2007)

Para a obtenção deste mapa, “raw”, como chamam os autores, partiu-se da necessidade de entender os processos de forma detalhada associados a uma parte do ciclo de vida complexo do projeto. Nesta parte, o foco seria sobre a gestão de design ou gestão da mudança de uso, tendo em vista que seriam alteradas as fachadas de importantes edifícios ligados à história da revolução industrial da Inglaterra. O objeto da pesquisa foram os indivíduos tomadores de decisão envolvidos no desenho e projetos de conversão (“retorfit”), atores-chave que constroem seu próprio campo de decisão, depois exploradas no processo de escolha do projeto. Existe uma tendência de resolver problemas potencialmente intrincados através da simplificação de sua realidade complexa e, assim, permite a construção de modelos mentais onde a informação é processada e amplamente reconhecida pelos indivíduos que fazem parte do processo de concepção do projeto. Minuciosos mecanismos individuais cognitivos, que permitem que isso ocorra, foram além do ambiente das entrevistas da pesquisa, uma vez que envolveram uma série de aspectos da psicologia cognitiva. Porém, os aspectos psicológicos das escolhas não foram aprofundados, pois o interesse de pesquisa era explorar os limites e estrutura de modelos cognitivos dos indivíduos no processo de decisão e modelagem organizacional.

A partir de mapas iniciais, os quais permitem ligações direcionais entre conceitos distintos, que variavam em termos de complexidade, com o número de entrevistas mínimo de 50-100 e o máximo de 700-750, se obteve grandes mapas para identificar suas características, como o grau de complexidade. Um das várias ferramentas analíticas que estavam disponíveis, foi o uso de cluster. Através da análise de cluster, os dados do mapa bruto poderia ser segregados em seus vários clusters baseados exclusivamente na ligação entre conceitos cognitivos. Esta interpretação permitiu que cada cluster (conjunto de conceitos) fosse resumido a um título único e depois uma

reconstrução do mapa geral com as re-conexões cada título de cluster para os outros títulos através do links que originalmente ligavam os conceitos individualmente..Finalmente, chegando-se ao MOC do projeto no caso de Londres, conforme figura a seguir.

Figura 5: Concepção e planejamento do estudo de caso aplicando o MOC



Fonte: Edkins (2007).

#### 4. CONCLUSÃO

Lévy (1993), North (1995), Castells (1999) e, mais recentemente, Johnson (2003) estabeleceram condições para o início do desenvolvimento de estudos que buscam relacionar o comportamento de cidadão com sua própria capacidade de compreender seu habitat. O que parece claro é que a necessidade de se estabelecer a cognição como objeto de estudos em sua forma social, o que deve estabelecer novas condições na relação consumidor-produtor na construção do espaço urbano. Desta maneira, serviços e atividades em real estate em países com uma maturação maior nas relações de mercado imobiliário já veem apresentando uma interação mais aprofundada entre consumidores e produtores, pois permitem um mecanismo mais dinâmico para o crescimento econômico no espaço urbano, como apontaram Stevens e Zhu (2010). Os autores acreditam que a tendência é que os setores com grande interação entre consumidores e produtores saibam tirar vantagem da tecnologia da informação e conceitos e ferramentas a ela relacionadas.

Na modelagem empresarial, o planejamento necessário para formatação de empreendimentos imobiliários, normalmente de percurso complexo, e sujeito a riscos em todas as etapas, cujas execuções demandam meses, às vezes anos, e em que a concepção, idealização e implantação deve se valer de equipes multifuncionais, pode se valer da técnica do mapeamento cognitivo, como sugere Pidd (1996), aplicável em situações em que são necessárias negociações para definições de problemas e ações para a solução dos problemas.

Como sugestão para futuras pesquisas nesta área do real estate, fica colocada aqui a necessidade de dar continuidade aos estudos da inserção do mercado imobiliários nas novas configurações

dos sistemas de informação abertos a interação dos usuários, buscando a identificação comportamental no processo de cognição do produto imobiliário, o que deve permitir uma qualidade maior na prestação de serviços em real estate e na entrega de produtos no mercado, com melhor desempenho dos investimentos e desenvolvimento de projetos. O processamento das informações de múltiplas fontes é um desafio para investidores, empreendedores e consumidores. No espaço urbano, esta interação dos interessados, deve se dar com qualidade no ambiente do projeto, exigindo-se cidades em que os múltiplos agentes sociais envolvidos na produção do ambiente construído se entendam em um movimento cognitivo coletivo com apoio de que novas tecnologias e sistemas de inovação, contribuindo para decisões cada vez mais inteligentes e integradas aos sistemas urbanos existentes e aos projetados para um futuro sustentável.

## 5. REFERÊNCIAS

- BORBA, R. A. V. *Cidade Cognitiva – Desenvolvimento Econômico Local na Era do Conhecimento*. Tese de Doutorado. FAUUSP, São Paulo: 2000.
- CAMPBELL, S. *Green Cities, Growing Cities, Just Cities? Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development*. Journal of the American Planning Association, Summer, 1996.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CORREA, R. L. *A Rede Urbana*. São Paulo: Attica, 1989.
- EDKINS, A. J.; KURUL, E.; SANCHEZ, E. M.; RINTALA, K. *The application of cognitive mapping methodologies in project management research*. International Journal of Project Management 25, 2007.
- <http://www.portal2014.org.br/noticias/8489/CIDADES+INTELIGENTES+EM+CINCO+PASSO+S.html>. Acesso em 03/08/2012.
- JOHNSON, S. *Emergência – a dinâmica de rede em formigas, cérebro, cidades e softwares*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.
- LÉVY, P. *As Tecnologias da Inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LIMA JR., J.R. *Seleção e escolha de empreendimentos*. in Lima Jr, J.R.; Monetti, E. Alencar C. A. *Real Estate: Fundamentos para Análise de Investimentos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- LUNDGREN, B. *Real Estate Development – A Customer Perspective*. Tese de Doutorado, Estocolmo, 2009.
- MAGALHÃES JR, J. *Operações Urbanas em São Paulo: crítica, plano e projeto. Parte 8 – Operação urbana Água Branca, revisão e proposição*. São Paulo: Arquitexto, 2005. <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.066/407>. Acesso em 21/08/2012.
- NICOLELIS, M. *Muito Além do Nosso Eu*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- NORTH, D.; KNIGHT, J. (1997). *Explaining Economic Change: The Interplay Between Cognition and Institutions*. Legal Theory, 3 , pp 211-226 doi:10.1017/S1352325200000768
- PIDD, M. *Modelagem Empresarial – ferramentas para tomada de decisão*. Porto Alegre: Bookman, 1998.
- SANTOS, M. B. *Estatutos das Cidades*. São Paulo: Editora de Direito, 2001.
- SOUZA, M. L. *Mudar a Cidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- STEVENS, D.P. e ZHU, Z. *An approach to service innovation in real estate through information technology*. Int. J. Services and Standards , Vol. 6, No. 1, pp.79–94, 2010.
- TAURION, C. (2012). *Cidades inteligentes em cinco passos*.