

CIDADES INTELIGENTES: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO DOS CIDADÃOS RUMO À IDEIA DE “CIDADE HUMANA”**INTELLIGENT CITIES: A PROPOSAL FOR INCLUSION OF CITIZENS TOWARD THE “HUMAN CITY” IDEA****Vania Siciliano Aieta¹****Resumo**

A ideia de cidades inteligentes significa se referir a um modelo de cidade no qual, antes de tudo, se modificam as relações entre os cidadãos e as instituições, o mundo da economia e, sobretudo, entre os próprios cidadãos em busca do alcance de um novo equilíbrio. O presente trabalho intenciona explicitar o contraponto à “higienização urbana”, que se esquece que as pessoas fazem parte das cidades, ressaltando a estética em detrimento do atendimento ao princípio magno da dignidade da pessoa humana. Desse modo, não são as nações os verdadeiros atores de uma possível mudança, mas as cidades, os municípios, os bairros, por meio de ações conjuntas. Através do método fenomenológico objetiva-se tecer considerações sobre o fenômeno da “cidade humana” cuja finalidade é melhorar a qualidade do habitat dos cidadãos

Palavras-Chave: Cidade Inteligente (Smart City); Meio-Ambiente; Sustentabilidade; Governança; Cidadania.

Abstract

The intelligent city idea refers to an urban model in which, above all, the relations between citizens and institutions, between citizens and the economic world, and among citizens themselves are modified to attain a new equilibrium. This essay aims to explain a counterpoint of “urban cleanup”, which pays too little heed to the human element of cities and instead emphasizes esthetical factors in detriment to satisfying the guiding principle of human dignity. Therefore, nations are not the real actors for possible change, but rather cities, districts and neighborhoods, through joint actions. Through the phenomenological method, this paper try to take some notes about the phenomenon called “human cities”, which the purpose is to improve the quality of the habitat for citizens

Keywords: Intelligent City (Smart City); Environment; Sustainability; Governance; Citizenship.

¹ Professora Adjunta da Faculdade de Direito da UERJ, Doutorado em Direito Constitucional pela PUC-SP. Líder dos grupos de pesquisa no CNPQ Observatório do Direito Eleitoral, Hermenêutica Constitucional e Análise Transacional e Políticas Públicas e Direito da Infraestrutura. Presidente da Escola Superior de Direito Eleitoral (ESDEL). Editora da Revista BALLOT. E-mail: vaniaaieta@siqueiracastro.com.br

INTRODUÇÃO

O fenômeno da globalização teve o condão de promover uma nova era de estreitamento das relações comerciais entre os países, auxiliado, sobretudo, pelo desenvolvimento tecnológico, o qual impactou de forma significativa grande parte das sociedades nacionais.

Passados quase quarenta anos do início de tal fenômeno, o mundo e, principalmente, as cidades experimentam uma formatação social e governamental que pode se assemelhar a outras tentativas de uma idealização dos tempos da Grécia e Roma antigas, mas que guardam peculiaridades devido ao tempo contemporâneo, no qual tais centros urbanos estão inseridos.

Em razão disso, é que se objetiva estabelecer os contornos conceituais das iniciativas presentes nos centros urbanos contemporâneos. Precisamente, fala-se do fenômeno intitulado como “Cidade Humana”, na medida em que certas sociedades residentes em centros urbanos estão interagindo de uma nova maneira.

Para tanto, no âmbito da conformação de uma análise qualitativa, utilizar-se-á do método fenomenológico elaborado por Edmund Husserl (2000) em sua obra “A Ideia da Fenomenologia”. Tal método tem como principal característica o fato de não se ater às amarras conceituais pré-definidas e, justamente, por serem as “Cidades Humanas” um fenômeno contemporâneo cujos parâmetros conceituais ainda estão em construção pelos estudiosos é que tal método pode servir no presente trabalho, na medida em que não se tem uma margem temporal para se analisar, de forma mais aprofundada, o fenômeno das “Cidades Humanas”.

MÉTODO FENOMENOLÓGICO DE EDMUND HUSSERL

Segundo Edmund Husserl (2000), o método fenomenológico estabelece como premissas a análise do fenômeno como tal, livre das fronteiras conceituais previamente estabelecidas. Busca-se analisar o fenômeno em si, como algo que é visto diante da consciência, algo que está diante de todos.

Tal método não se preocupa em estabelecer se tal coisa é realidade ou aparência. Coisa aqui entendida como algo dado, observável. O pesquisador visa esclarecer o que é dado, o que salta aos seus olhos, o que causa estranheza. Ele considera a imagem presente na consciência dos sujeitos. Só interessa saber a ele como o conhecimento se dá, em um dado espaço geográfico e como o mesmo se apresenta para cada pessoa.

O objetivo da fenomenologia é proporcionar uma descrição direta da experiência, do modo como ela se apresenta, com seus eventuais alicerces históricos, os quais não guardam, necessariamente, uma ideia de causa e efeito. Não se busca a compreensão das causas da existência de um dado fenômeno, mas sim trazer os elementos que o compõem e evidenciar possíveis manifestações diferenciadas.

Para o método fenomenológico, a realidade é múltipla dependendo de quantas forem as interpretações e comunicações do fenômeno. Por esta razão, não há uma rigidez na coleta de informações, todavia sua análise é mais criteriosa, com fins de que se promova uma coerência na análise do objeto que se pretenda pesquisar. Procura-se explicar o fenômeno de forma coerente com o intuito de gerar conhecimento, sem, no entanto, ter de estabelecer critérios de reunião dos dados necessários à pesquisa.

No momento em que se observa o fenômeno em si sem parâmetros definidores já existentes, promove-se uma ampliação das possibilidades de interpretação do fenômeno. Em outras palavras, o método fenomenológico é, simultaneamente, exploratório e descritivo em um sentido puro, na medida em que a observação é livre. Em momento posterior, é que o pesquisador estabelecerá os contornos conceituais, já que a primeira observação é gerar conhecimento de como o fenômeno se apresenta, o porquê da existência do mesmo é em outro momento e denota causa e efeito.

Assim, a pesquisa metodológica parte do cotidiano, da percepção e da compreensão do modo de vida das pessoas. Neste sentido, o método fenomenológico se insere como uma base lógica da investigação.

A CONSTRUÇÃO DE UMA “CIDADE HUMANA”

Na Grécia, a cidade estava ligada a perspectiva de vida feliz. ARISTÓTELES (2002), em sua obra “A Política”, já vislumbrava a polis como uma sociedade política, uma associação voltada para a felicidade, para o interesse público. O termo “política”, na obra aristotélica “A Política”, significava tudo o que se referia à cidade e conseqüentemente ao cidadão. Esta primeira fase da Política trouxe as considerações propedêuticas sobre a natureza, as funções, as divisões do Estado, as formas de governo e especialmente a pioneira atividade de reflexão sobre a polis (politikós). Por ser um animal político, a doutrina aristotélica advogou a ideia de que o Homem, ao contrário dos outros animais, não poderia viver senão em sociedade.

Ainda na Grécia, ao lado das atribuições do soberano (tais como guerras, edificações públicas, pacificação interna), a atividade política iria se desenvolver como esteio da própria vida social. A política grega acrescenta a referência específica à pólis. O termo política cunhou-se a partir da atividade social desenvolvida pelos homens da pólis, que eram os cidadãos.

Os gregos conhecem a distinção entre a esfera social, à qual pertence a Política, e a esfera individual, à qual pertence a Ética, entre a vida ativa que se desenvolve na sociedade e a vida contemplativa que pertence ao indivíduo numa condição de isolamento (BOBBIO, 2000).

Ao tratar do tema, Platão aduzia que o político não se diferenciava dos demais homens por nenhuma qualidade salvo por conhecer melhor a finalidade da pólis, que era a Justiça. Em sua obra “Ética a Nicômaco”, Aristóteles advogou a ideia de que a Política se utiliza de todas as outras ciências já que a finalidade por ela perseguida poderia englobá-las no que diz respeito às suas finalidades, por ser a mesma capaz de ter como fim o bem supremo de todos os homens, o bem comum. Quando Aristóteles trata das sociedades parciais, nascidas no universo da Política com o fito de agregar indivíduos para o alcance do bem comum, ele as considera “partes de uma comunidade política” – a pólis - perfeita. (AIETA, 2006)

Na medida em que a atividade política tinha, ainda, a função pedagógica da reflexão sobre os problemas da pólis, transformava os homens em cidadãos ou em políticos, pois através da atividade política propiciou-se um campo fértil de participação fora do âmbito restrito e de exclusividade governamental, afirmando Aristóteles in verbis: “cidadão é o homem investido de um certo poder” (ARISTÓTELES, 2002).

Através do legado aristotélico, a Política começou a ser definida como ciência, como arte de governar. Dos ensinamentos de Aristóteles, pode-se com rigor extrair a expressão arte do possível que implica aquilo que o político nas circunstâncias de tempo, lugar e pessoa pode fazer em oposição à ideia de política como arte do necessário que significa fazer o que deve ser feito, independente das obstruções conjunturais (FARHAT, 1996).

Contrariamente aos gregos, a política dos romanos era direcionada a interesses particulares e não à *res publica*. Concentrando-se na disputa pelo poder de tutela do Estado, como instituição a serviço de interesses privados, a atividade política romana também diria respeito à relação entre tutor e pupilos, alicerçada no próprio direito privado romano. Neste sentido, vale ressaltar o ensinamento de CÍCERO: “O bom governante é como o tutor que zela melhor pelos interesses de seus pupilos do que pelos seus próprios” (MAAR, 1994).

O surgimento da cidade foi a união de várias tribos, famílias, em uma associação religiosa e política firmando a urbe, o local de reunião, o domicílio e, principalmente, o santuário da cidade, formando-se não pelo decorrer do tempo, mas de uma vez só, em um só dia, o ritual próprio da fundação. (COULANGES, 2009). A cidade se tornou o centro de convivência das pessoas.

Contudo, a noção de cidade mais interessante se revela na construção conceitual de BERMAN ao asseverar que a “Cidade é o lugar para nós e para aqueles que virão depois de nós; o lugar para os que continuarão lutando para fazer com que nos sintamos em casa neste mundo. A cidade traz o sentimento de estarmos em casa” (BERMAN, 2007). Mas, o que vemos hoje? O que vemos nas capitais, nas médias e nas grandes cidades? Uma realidade dispare daquilo que se pensa e se almeja.

A arquitetura do medo, nos trazendo assombros, como nas propostas hobbesianas. Tal moldura do medo se revela no aparecimento das incontáveis grades nas residências, na vida em condomínios, nos edifícios públicos, em um convívio permanente e forçado com a violência. E a sociedade, com medo, temerosa do “estado de natureza” contemporâneo em que vivemos, para lembrarmos da obra “O Leviatã”, de Thomas HOBBS (2008), concede ao soberano, ou seja, ao administrador público, poderes demasiados, além da razoabilidade, e por vezes maculados até de inconstitucionalidades, na esperança de alcançarmos a falaciosa segurança e proteção.

É o que vemos também a cada eleição, nas plataformas dos candidatos majoritários nos programas eleitorais. Muitas promessas de repressão são apresentadas, malgrado saibamos todos que não resolvem os tantos e sensíveis problemas da cidade. Esses sinais de violência não devem afastar a correta significação de cidade como construção sociológica de um espaço da vida e, sobretudo, da conquista da cidadania.

A cidade deve ser basicamente o lugar de habitação e a organização da cidade deve atender a essa finalidade: a cidade deve cumprir uma função social e fundamental que sobreleva a todas as possibilidades nela existentes: dar habitação, assegurar os direitos sociais como um todo, atendendo as necessidades humanas de sobrevivência, de existência e também de felicidade.

Sabemos ser o bem comum é elemento finalístico do estado. E o nosso conceito de bem comum, embora seja um termo de tessitura aberta que comporta interpretações ideologizadas, pode e deve estar próximo à ideia do *right of happiness*, previsto na Constituição dos Estados Unidos da América. Essa visão feliz, correta, do que deva ser a vida nas cidades, se divorcia do que vem hoje se apontando, que é o declínio do espaço público. Além dos muros altos e dos

logradouros de reunião; as praças, os parques, os locais de vida social se degradam, impossibilitando a vida comum.

Os novos meios de comunicação, compostos de toda sorte de recursos, também escravizam o homem, tornando nosso cotidiano extremamente veloz. E tais demandas maculam tanto o espaço de convivência pública, pois as pessoas não têm tempo para realizar suas atividades cotidianas de forma satisfatória, assim como mesmo no universo da privacidade doméstica, o convívio familiar tornou-se mais difícil pelo tempo em se deslocar nas grandes cidades.

E o Rio de Janeiro hoje, por exemplo, destruído pelo problema da mobilidade urbana, tem indivíduos estressados, exaustos, no limite máximo da fadiga por questões relacionadas ao transporte. Nesse sentido, devemos convergir nossos esforços para a ideia de uma ordem social que venha a proteger certos interesses socialmente reconhecidos como “dignos de proteção”, de forma a recepcionar a ideia de felicidade aristotélica - a polis - como a possibilidade de associação para uma vida feliz, ou seja, se a felicidade dos cidadãos não for a meta a ser alcançada, algo está errado. (KELSEN, 1998)

Constitucionalmente, precisamos compreender a paisagem, a verticalização desenfreada das edificações, a expansão descontrolada, a exploração inescrupulosa. Precisamos ter as cidades preparadas para a chegada de novos empreendimentos sob pena do progresso trazer ruína à vida dos cidadãos. Desse modo, um empreendimento que traga milhares de pessoas para a vida em uma determinada cidade não pode se olvidar da infraestrutura necessária à construção da ideia de uma cidade humanizada.

O artigo 225 da Constituição Federal - CF assegura o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à qualidade de vida. E o que a Constituição propõe é, na realidade, uma revolução nas mentalidades, na forma de ver o mundo, distinta daquela que tem conduzido o crescimento artificial das cidades resultante, entre tantas outras mazelas, do desemprego rural, migrações internas, o excesso populacional e toda sorte de questões a serem enfrentadas. Essa revolução das mentalidades nos propiciará o alcance da “Cidade Humana”.

O fato é que a CF prevê que a política de desenvolvimento urbano tem por objetivo “ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade” e garantir o bem-estar de seus habitantes (artigo 182). E já que a Constituição fala em ordenação, o que seria ordenar? Ordenar compreende a possibilidade de reorganização, de limitação das movimentações urbanas e interurbanas, sob a orientação de políticas públicas. E é aqui que chegamos ao ponto crucial: o que são, então, as tão aclamadas políticas públicas?

São metas coletivas conscientes. São ações que devem permitir que as medidas e ações governamentais sejam legitimadas pela participação das coletividades envolvidas e, de forma indireta, de toda a comunidade, pois as políticas públicas terão de ser umas de âmbito nacional e outras de âmbito local. Há de se compreender que os governos locais destinatários jamais poderão dar vazão às necessidades decorrentes de migrações internas intermitentes conforme ocorre nas grandes capitais do Brasil, exatamente por serem pólos receptores das crises nacionais resultantes dos deslocamentos regionais.

As causas das crises encontram-se na origem e devem ser enfrentadas por ações governamentais. De modo prévio, faz-se necessário conhecer o problema, pela perspectiva local e nacional, ter consciência da conjuntura que envolve o problema, conscientizando também a sociedade como um todo que esses problemas invocam responsabilidades que devem ser compartilhadas por toda a comunidade.

Mas, o que é a comunidade? Vamos partir pela opção de excluir qualquer ideia que estabeleça dicotomia entre Estado e Sociedade. A concepção tradicional parte desta dicotomia, estabelecendo distinções entre estes conceitos, situando o Estado como uma unidade dada e a Sociedade como uma pluralidade dada. Esse dualismo tem suas raízes no pensamento liberal, sendo expressão da relação entre o poder estatal, representado pelo governo, e uma sociedade excluída do processo de decisão política, cuja vida era marcada por intervenções estatais tão somente em caso de perturbações, afastando-se uma postura proativa do ente estatal. Trata-se do chamado “estado mínimo”. (HESSE, 1992),

Mas, os alicerces desse dualismo desapareceram com a concretização dos governos democráticos. A vida social deixa de ser subjugada ao arbítrio de uma organização que pré-estabelece planificações e passa a se constituir através da cooperação. Desse modo, a participação social, uma cidadania atuante e participativa, pela perspectiva da “Cidade Humana”, partícipe dos processos de tomada de decisão política torna-se alicerce para a concretização de uma nova postura de influência social sobre as decisões da atividade estatal.

Comunidade é uma ideia que envolve o aspecto de unidade política, um sentido uniforme do que envolve o exercício do poder, do ponto de vista das instituições, da Sociedade/Estado, como faces do mesmo e único organismo social, distinguindo-se as funções estatais das não-estatais, que são desempenhadas pela Sociedade como um todo.

A vida futura das cidades exige a análise de dois aspectos, extremos, que se defrontam: de um lado, a legalização do ilegal. São constantes, nesse aspecto, as leis de anistia, parcial ou total,

do que é considerado irregular. O segundo aspecto é a descontinuidade das medidas governamentais de outrora pelos governantes e legisladores, até mesmo das que são por todos consideradas oportunas e necessárias, só para descredenciar, por vezes, um opositor político, pois não há, no Brasil, continuidade dos bons projetos.

NA DIREÇÃO DA CIDADE INTELIGENTE. OS PARADIGMAS DA MUDANÇA

Hoje, falar de uma cidade inteligente significa se referir a um modelo de cidade no qual, antes de tudo, se modificam as relações entre os cidadãos e as instituições, a economia e, obviamente, entre os próprios indivíduos. Desta forma, as dimensões sociais da mudança devem ser colocadas no centro da atenção para quem deseja realmente compreender as dinâmicas que ocorrem e contribuir ativamente a este processo. Mas por que as cidades mudam? E por qual motivo esta evolução que, de todo modo, ocorre, ultimamente, parece estar acontecendo de modo acelerado?

Podemos imaginar que existam três elementos que contribuem à mudança de uma cidade: a) elemento econômico; b) elemento social; c) elemento ambiental. Estes três elementos não são comunicáveis. Mudanças que ocorrem em um elemento, inevitavelmente, refletem sobre os outros, que se “contaminam” até o ponto onde é estabelecido um novo equilíbrio, normalmente em resposta àquelas emergências que podemos definir como “estímulos externos”. Cada um destes três elementos pode desempenhar um papel ativo, podendo levar consigo os outros dois, ou um papel passivo de adaptação.

A inovação tecnológica pode contribuir de forma notável para modificar as cidades. Normalmente, ela é a causa das mudanças tanto positivas quanto negativas. Em relação às mudanças positivas, ocorrem quando uma nova tecnologia contribui para melhorar a qualidade de vida; já as negativas seriam quando uma melhora é apenas temporária ou aparente e, mais tarde, nos apresenta aquilo que podemos chamar de “efeitos colaterais”.

A mudança mais evidente nas cidades adveio da chamada Revolução Industrial a partir do século XVIII. As máquinas foram os verdadeiros protagonistas, ou seja, se tratou de uma revolução tecnológica, embora ela seja descrita apenas como um processo de revolução econômica, que passou em pouco tempo de um sistema agrícola-industrial-artesanal para um sistema industrial baseado na disponibilidade de energia mecânica e na utilização sistemática de combustíveis de origem fóssil. A Revolução Industrial gerou uma forte mudança na economia com notáveis efeitos

sociais e ambientais, como por exemplo, o fenômeno da urbanização e a condição dos trabalhadores nas cidades ou o impacto ambiental gerado pelo uso do carvão.

Era apenas o início de um processo de mudança nas cidades, o qual prosseguiu com os anos. A introdução da eletricidade, dos produtos químicos e do petróleo, no lugar do carvão, contribuíram com a difusão do aproveitamento da tecnologia por uma parte maior da população na Segunda Revolução Industrial. Um último salto em qualidade foi determinado ainda pela tecnologia que se tornou disponível para uma parcela ainda maior de usuários. A introdução maciça da eletrônica e da informática, a partir de 1970, foi o marco do período que alguns definem como Terceira Revolução Industrial.

A questão ambiental, que surgiu já na Primeira Revolução Industrial, assumiu com os anos um peso ainda mais relevante, ao ponto do tema da sustentabilidade, em seus mais diversos significados (ambiental, econômico, social), passar a definir a agenda atual e a dos próximos anos. O dia 11 de dezembro de 1997 é uma data histórica para quem tem interesse por sustentabilidade: em ocasião da Conferência COP 3 do Congresso das Nações Unidas sobre mudanças climáticas (UNFCCC), onde mais de 180 países assinaram o Tratado de Kyoto, um tratado internacional em matéria ambiental sobre o aquecimento global.

O problema ambiental está associado a um problema econômico e também político, ligado à utilização das fontes de energia de origem fóssil. Marion King Hubbert, um geofísico americano, em 1956, elaborou uma teoria capaz de representar a evolução temporal da produção de qualquer fonte mineral ou fóssil exaurível ou fisicamente limitada com uma curva.

O pico desta curva define o modo temporal, o momento em que aquela fonte particular não será mais ilimitada. A aplicação desta teoria à extração de petróleo traz consigo, obviamente, sérias questões do ponto de vista econômico e geopolítico. Mas também do ponto de vista da engenharia existem diversas complicações, uma vez que muitas das teorias utilizadas se baseiam na utilização nas fontes energéticas de origem fóssil. (HUBBERT, 1956)

A teoria de Hubbert não é aceita por todos e existe até mesmo uma corrente que nega a correlação entre o uso antrópico da energia de origem fóssil e o aquecimento global. A comunidade científica, porém, acredita nesta correlação e a considera um estímulo para a procura de soluções alternativas. Não se trata de concordar ou não com as teorias, mas de constatar as mudanças que são evidentes até mesmo sobre o plano científico, mudanças que, portanto, podem ser medidas. A piora na qualidade do ar nas cidades, lugares densamente modificados pela ação humana, são fatos objetivos que podem ser medidos e monitorados.

No que concerne à utilização de fontes energéticas de origem fóssil, alguns estudos sugerem que o pico do petróleo já foi superado, enquanto as empresas petrolíferas são mais otimistas. O fato que a pesquisa no campo petrolífero leve a formas mais complicadas de aproveitamento (como, por exemplo, recuperando energia dos xistos betuminosos) ou que se pense em recuperar, ainda que com cautela, o carvão, nos deve fazer refletir.

A definição do modelo de desenvolvimento da sociedade e, portanto, de uma cidade inteiramente livre de petróleo ou de carvão, é necessária a inovação tecnológica que contribuiu para gerar o problema ambiental a partir da Revolução Industrial, ao fornecer a todos, os instrumentos que consentem às pessoas de viver como protagonistas em uma nova transformação industrial onde os velhos paradigmas possam ser superados.

Existe uma palavra de origem anglo-saxônica, *green*, que engloba tudo aquilo que contribui para a melhora da sustentabilidade em suas várias nuances, não necessariamente ligadas à natureza. Fala-se em *green buildings* para se referir a edifícios concebidos e realizados com a intenção de reduzir o impacto ambiental, assim como se fala de *green economy* para definir um novo modelo de desenvolvimento em contraste ao modelo econômico baseado em combustíveis de origem fóssil.

Muitos consideram a *green economy* como uma oportunidade, uma alternativa à economia tradicional que está passando não apenas por problemas de cunho ambiental, mas por um período de crise generalizada. É uma nova proposta de gerar bens e serviços com menos impactos ambientais nocivos.

Em uma visão a curto e médio prazo, talvez seja verdade que objetos novos, como painéis solares fotossensíveis ou isolantes térmicos inovadores, ou ainda carros elétricos, que do ponto de vista numérico incidem pouco sobre o faturamento completo do setor, têm necessidade de encontrar a sua visibilidade dentro de um novo modelo econômico, a *green economy*. Mas quanto tempo durará esta fase de aproximação da *green economy* à economia real? Talvez até o momento em que se perceba que este novo modelo de economia não será mais apenas uma alternativa, mas sim o principal modelo aceitável.

Estamos no início das mudanças, de todo modo já superamos os primeiros passos, mas temos a nossa frente uma forte aceitação de tudo aquilo que é novo, sustentável, *green* e *smart*. As referências em nível internacional devem enfrentar duas questões importantes: a energética, ligada ao aproveitamento das fontes de origem fóssil, e a ambiental, do aquecimento global à poluição das cidades.

É somente uma questão de tempo, podem passar 10, 20 ou talvez 50 anos e não mais se ouvirá falar em *green economy*, simplesmente porque toda a economia, em cima do seu incrível potencial de auto adaptação, terá sido modificada. Não são apenas as questões energéticas e ambientais os motores que estimularão a mudança da sociedade e, de conseqüência, das cidades. A história da Internet está altamente ligada à inovação tecnológica. A ideia de uma rede de informática que permitisse aos usuários de diferentes computadores se comunicarem entre eles nasceu nos anos 50, porém somente nos anos 80 conhecemos a Internet, e dez anos mais tarde ela se tornou o fenômeno de popularidade que é hoje.

O tema da *smart city* é complexo, nele interagem aspectos de mudanças econômicas, sociais e ambientais com inovações tecnológicas que se sobrepõem, ainda que partindo de matrizes diferentes – aquela energético-ambiental e aquela das telecomunicações, ou seja, as tecnologias ITC – e interagem apresentando uma tal sinergia que fica difícil em um futuro próximo uma separação formal e funcional.

Uma *smart grid*, por exemplo, transporta energia elétrica, mas ao mesmo tempo veicula sinais, instruções, informações, utilizando tecnologia ITC, para uma utilização mais racional, conveniente e sustentável da energia. Estabelecer se uma *smart grid* pertence funcionalmente e conceitualmente a um ou a outro modo, não apenas é difícil como poderá talvez não fazer mais sentido.

As “emergências”, dando a este termo não um significado ligado à gestão da calamidade, mas um significado muito mais amplo influenciado pela teoria dos sistemas complexos, deverá ser enfrentado de um modo sempre mais integrado, no qual o conjunto dos saberes tecnológicos possa oferecer aquilo que de melhor possui para o bem-estar coletivo.

O conceito de cidade inteligente talvez não encontrará nunca uma definição capaz de satisfazer a todos os atores da mudança. A teorização de um conceito, todavia, se pode formular partindo de uma análise daquilo que foi feito e do que se está fazendo, das experiências geralmente parciais de desenvolvimento econômico, social e ambiental que, mesmo na sua diversidade, têm um denominador comum: o objetivo de melhorar a qualidade do habitat dos cidadãos e a pesquisa de um novo relacionamento entre os cidadãos e o ambiente.

Apresentamos, então, algumas etapas do percurso que nos leva a *smart city* concebida não como um modelo posterior, mas como um modelo inclusivo, talvez a última etapa de mudança nas nossas cidades.

A CIDADE SOLAR

Giovanni Francia (1911-1980), genovês, um dos maiores cientistas e estudiosos das aplicações de energia solar. Conhecido pelos estudos de caráter científico-tecnológico sobre os componentes e os sistemas para a utilização de energia solar, Francia teve intuições ainda mais importantes, como a visão de uma cidade capaz de funcionar utilizando apenas com uma fonte de energia, a energia solar.

Segundo ele, “a geografia, a topografia, o microclima, têm muita participação no destino do homem; não devemos nos esquecer que o sol comanda impondo a sua própria lei a todas as atividades que têm como finalidade a vida. O sol, que é o responsável por cada fenômeno de crescimento, deve estar presente em cada espaço habitado e expandir os seus raios sem os quais a vida não vigora.” (SILVI, 2005)

Mas como era para Francia a cidade solar? Na sua visão, baseada na ciência, o cientista propôs: “uma unidade urbana na qual os serviços essenciais, iluminação, aquecimento, eletricidade, são assegurados de forma autônoma por meio da energia solar”. (SILVI, 2005)

A iluminação diurna é fornecida pela luz do sol que oportunos condutores verticais levam aos diversos planos da vida onde caixas de ar em forma de paredes refletoras são capazes de distribuir a luz às partes mais internas. O aquecimento no inverno utiliza o excesso da energia solar do verão armazenada em acumuladores térmicos formados no terreno subterrâneo da cidade. O armazenamento de uma parte do calor do verão significa verões menos quentes; a restituição no inverno do calor de verão armazenado significa um inverno sem smog, ou seja, nevoa de poluição e, por isso mesmo, menos frio.

A pequena quantidade de energia elétrica requerida pelo núcleo urbano para os afazeres domésticos pode ser fornecida por meio de centrais termelétricas solares com a vantagem que estas não dependem de reserva de combustíveis ou matérias fósseis e que também não poluam a atmosfera.

A possibilidade de conduzir a luz solar por meio de condutores em forma de paredes refletoras permite que zonas verdes possam nascer em todos os planos da vida de forma que o plano da terra seja um verde contíguo sem comunicação com o verde que o circunda (muitos dos conceitos expressos por FRANCIA, em 1972, são ainda atuais e, em muitos casos, encontram aplicação, por exemplo, nos caminhos de luz, nas tecnologias de acúmulo de calor da estação e nas mesmas centrais solares termodinâmicas tão estimadas por Carlo RUBBIA, prêmio Nobel de Física.

Foi também um italiano, Paolo Soleri que pensou e, em parte, chegou a realizar uma “Cidade Solar”. Em 1970, depois de se mudar para o Arizona, projetou e deu início a um protótipo de cidade – que chamou de Arcosanti – para 5.000 habitantes que se inspirou principalmente na fruição das fontes de energia, para uma vida quotidiana que se aproveitasse o mínimo possível do meio ambiente.

A cidade foi idealizada tendo como base um princípio idealizado por Soleri: a arcologia, palavra que nasce da fusão das palavras arquitetura e ecologia, que indica a harmonização da cidade com o território circundante e, em particular, uma compactação da cidade de modo a usufruir menos do solo e dos recursos e diminuir desta forma o impacto ambiental e a poluição humana.

Em Arcosanti, por exemplo, os carros são banidos, a energia solar é utilizada e as construções são realizadas pelo método da modelagem de terra, pré-fabricadas ou fabricadas durante a obra. O projeto de Soleri obteve grande visibilidade midiática, embora a cidade tenha sido realizada em apenas 5% do que seria o projeto inicial. Arcosanti é hoje uma comunidade mista: habitada por arquitetos, estudantes e estudiosos que pagam pelo pernoite e pela comida com o próprio trabalho. (SOLERI, 1981)

Embora o próprio Soleri tenha admitido o insucesso do projeto, não se pode negar que algumas intuições eram corretas e que muitos conceitos elaborados por ele não caíram no ostracismo, mas foram metabolizados dentro do movimento das *transition towns*.

Por fim, recordamos que em algumas cidades a energia solar é utilizada para fornecer a integração de calor à rede de aquecimento urbano. A utilização da energia solar não depende dos cidadãos, mas tem que fazer parte de um projeto urbano. Estes sistemas solares de grandes dimensões, chamados de *large scale solar heating plants* (sistema de aquecimento solar de bairro) são obviamente caracterizados por superfícies captadoras muito extensas.

Os maiores deles foram construídos em uma cidade do norte da Europa. O maior deles foi construído na Dinamarca, em Marstal, em 1966 e tem uma superfície capaz de captar energia solar de 33.300 m²; no mesmo país pode-se encontrar outras 11 superfícies superiores a 10.000m². Outros sistemas de captação de energia solar de grandes dimensões foram construídos na Suécia, como por exemplo, no caso de Kungälv (no sul da província histórica de Bohuslän), e na Noruega, em Akershus, um dos mais recentes.

CIDADES VERDES

Recentemente, tivemos exemplos de maior sucesso em relação aquele de Soleris, de cidades ou, mais precisamente, de bairros, que utilizam fonte de energia solar. Entre eles, dois viraram ícones: o bairro de Vauban, em Freiburg, e o de Kronsberg, perto de Hannover, ambos na Alemanha. Deve-se levar em consideração que nestas cidades não são somente os aspectos energéticos os princípios inspiradores, mas também aqueles ambientais.

O projeto de Vauban é uma demonstração de como as intervenções urbanas ecossustentáveis podem ser efetivamente postas em prática. A intervenção que se desenvolve em uma superfície de 38 hectares nasceu em 1993 quando o município de Freiburg comprou o lugar onde ficava a instalação militar francesa em Vauban.

A iniciativa partiu de baixo para cima: um grupo de pessoas que morava em Freiburg desejava construir um bairro onde pudesse viver de acordo com as próprias necessidades. A administração municipal aceitou o desafio desde que fossem garantidos padrões de eficiência energética e de ecossustentabilidade muito elevados, e deu início ao projeto. Uma vez aprovadas as convenções, foram os usuários organizados que contrataram os profissionais, em grande parte jovens arquitetos.

A fase de projeção teve início restituindo soluções que não são apenas eficientes e eco-compatíveis, mas que também são arquitetonicamente satisfatórias. Vauban se destacou pelas suas “casas passivas” muito coloridas, e por lugares de agregação que evidenciam um elevado nível de socialização dos habitantes que convivem em um modelo de vida alternativo.

O cuidado com o verde público está em primeiro lugar na agenda do Prefeito da cidade, assim como a criação de novas ciclovias e a limitação do tráfego em todos os níveis (os carros devem circular a uma velocidade de 7 km/h). Foi no bairro de Vauban que realizaram a primeira construção de edifícios autossuficientes do ponto de vista energético, que são ao mesmo tempo produtores de energia – a tecnologia utilizada é a solar fotovoltaico – que depois foi vendida para a comunidade. Este foi o primeiro exemplo de *plus energy buildings*.

Por sua vez, o bairro de Kronsberg surgiu em 1933 com o objetivo de criar um novo bairro residencial no sul da cidade de Hannover, em uma zona que por anos tinha sido destinada à atividade agrícola. Estendia-se por 150 hectares e compreendia cerca de 6.000 unidades habitáveis, capaz de abrigar 15.000 cidadãos. Os projetistas que contribuíram para a realização

deste novo bairro puderam experimentar todas as tecnologias de construção eficientes disponíveis.

Desta forma, os edifícios não seguiram um padrão, mas cada um apresentou uma peculiaridade, tanto do ponto de vista do que podiam fornecer quanto do ponto de vista arquitetônico. Praticamente, todas as tecnologias disponíveis no momento da construção foram aplicadas: a intervenção serviu também como um laboratório capaz de virar fonte de inspiração para arquitetos e empresas.

Não era apenas a energia a inspiração dos projetos. O tema da mobilidade urbana esteve muito presente nas escolhas: um sistema eficiente de ciclovias, de 1,5 km, que se integra a um sistema ferroviário, o que permite aos cidadãos de deslocar-se com o transporte público. Os pontos de VLT e ônibus são posicionados a cada 500 m e integram facilmente o bairro com o centro da cidade.

Foi dada ainda uma atenção especial aos aspectos ambientais, pois para a construção dos edifícios foram utilizados materiais locais, o lixo é reciclado (coleta seletiva, tratamento mecânico e compostagem, digestão anaeróbica) ou utilizado para a produção de energia por meio de incineradores, a água da chuva é recolhida e reutilizada nas descargas dos banheiros das casas e das escolas, e ainda foi elaborado um sistema de filtração natural da água, que compreende 11 km de valas, por meio das quais se recupera a água proveniente das estradas, jardins particulares e calhas.

Um outro caso interessante é Heerhugowaard, “cidade do sol”, realizada na Holanda, e considerada a área residencial mais extensa sem a emissão de CO₂. A construção começou em 2002 e foi concluída em 2006. Na área, que se desenvolve em 118 hectares, foram construídos até agora 2.950 edifícios, mas o objetivo é incrementar este número com outros 12.000.

A cidade do sol holandesa gera uma quantidade de energia igual a 10 MW utilizando fontes renováveis (energia solar e energia eólica). Assim como qualquer cidade sustentável que se respeite, não são esquecidos os aspectos ligados à eco-compatibilidade, como por exemplo o uso do sistema de filtração natural da água.

Um outro exemplo de bairro *green* pode ser encontrado em Malmo, terceira maior cidade na Suécia. Trata-se de um bairro experimental denominado Bo01, inaugurado em 2001, apelidado de “a cidade ecológica do amanhã”, que tem como objetivo desenvolver uma cidade do futuro baseada na sustentabilidade ambiental, mas também na construção de uma sociedade na qual a

comunidade esteja no centro das escolhas e seja capaz de estimular os indivíduos ao aumento da qualidade ambiental e social, e à valorização do bem comum.

O bairro se estende em uma área portuária de 250.000 metros quadrados. A construção do bairro, com 1.200 alojamentos e cerca de 3.600 habitantes estabelecidos, parques e infraestrutura foi organizada e desenvolvida por parcerias público-privadas. Do ponto de vista energético, o bairro pode ser definido como completamente autossuficiente.

Cem por cento da energia necessária é fornecida por meio das fontes energéticas renováveis graças à utilização de todas as tecnologias disponíveis tais como: solar térmico, solar fotovoltaico, reutilização dos gases provenientes da biomassa, bombas de calor que desfrutam do conservatório de calor praticamente infinito do mar e, naturalmente, e uma consistente quantidade de energia eólica disponível por meio de um aro gerador.

A propagação do conhecimento, em nível global e internamente no bairro, é garantida através de um sistema tecnológico avançado de comunicação. Os residentes podem usar a internet para a compra, para marcar horário na lavanderia comum, para controlar eletrodomésticos e a segurança da casa. Além desses serviços, os habitantes podem compartilhar a utilização tanto dos carros colocados à disposição pelo município de Malmo, quanto de um parque de carros elétricos, a gás metano e híbridos pertencentes à comunidade.

E tudo isso começou em 2001. O modelo de “cidade do amanhã” sueco tem como característica uma elevada qualidade arquitetônica, neste caso, os arquitetos envolvidos puderam expressar a sua criatividade demonstrando que a vinculação com a sustentabilidade pode desenvolver novos conceitos; ícone do bairro e ponto de referência para orientação, a famosa torre residencial Turning Torso, um arranha-céus de autoria de Santiago CALATRAVA, famoso arquiteto e engenheiro espanhol, com base em uma de suas esculturas.

O bairro Bo01, em Malmo, onde convivem harmoniosamente as temáticas ambientais, a mobilidade sustentável, a comunicação e, sobretudo, a participação dos cidadãos no processo de realização e também na sua gestão posterior, tem todas as características para ser considerado o primeiro modelo completo de cidade inteligente europeia e, talvez, mundial.

TRANSITION TOWN

Para que uma cidade mude e se torne mais *smart* faz-se necessária também a implementação de uma inovação tecnológica que disponibilize soluções alternativas em relação às aquelas convencionais. Somente a tecnologia, porém, não é suficiente para gerar tal mudança. É

fundamental a disponibilidade dos cidadãos em aceitar a mudança, que não pode ser baseada somente em regras novas advindas de um modelo de governança mais responsável (como é o caso dos regulamentos edifícios sustentáveis ou de plano energético capaz de proporcionar eficiência energética e renovabilidade), mas que deve encarar com consciência, individual e coletiva, que o modelo de desenvolvimento deva ser modificado.

Para um modelo socioeconômico baseado no contínuo incremento do consumo, a proposta de uma alternativa que tente reduzi-lo pode ser facilmente associada a um conceito de renúncia. Se o consumo é o indicador do desenvolvimento, como pode sua diminuição garantir igualmente o desenvolvimento? O sistema econômico que é a nossa referência até hoje funcionava no período pós-Revolução Industrial como modelo de crescimento que garantia bem-estar. Os efeitos que ele gerou são evidentes, ao menos no que concerne à sustentabilidade ambiental.

É neste contexto que se insere o movimento *transition towns*, ou cidades em transição, que nasceu na Irlanda, em Kinsale, e no Reino Unido, em Totnes, da ambientalista Robin Hopkins, nos anos 2005 e 2006. O objetivo do movimento é aumentar o nível de consciência que os cidadãos têm em relação às temáticas ligadas à sustentabilidade, para que estejam preparados para a flexibilidade inerente das mudanças em curso. O conceito é muito simples: já que o petróleo mais cedo ou mais tarde acabará, pode-se desfrutar deste período de tempo para acompanhar a transição em direção a uma cidade sem petróleo.

A iniciativa se difundiu rapidamente e em 2012 já havia 400 comunidades reconhecidas oficialmente como participantes do movimento *transition towns* (com projetos interessantes como “jardins comestíveis”) no Reino Unido, na Irlanda, na Austrália, na Nova Zelândia e até mesmo na Itália. São comunidades de diferentes dimensões, desde pequenos povoados até verdadeiras cidades (como por exemplo, Brixton). Na Itália existem diversas cidades de transição, uma das primeiras a serem reconhecidas oficialmente foi Monteveglio, em Bolonha.

O movimento das *transition towns* considera a escolha de abandonar o petróleo não apenas como uma resposta necessária a uma situação crítica que se apresentará, mas como um fato positivo. A ideia do movimento é que uma vida sem petróleo pode ser uma vida mais prazerosa, pois se na era futura a Humanidade conseguir baixar a taxa de emissão de anidrido carbônico poderemos alcançar uma época florescente, caracterizada pela flexibilidade e pela abundância, um tempo melhor de se viver, em comparação ao atual, no qual se observa um consumo alienante baseado na avidez, na guerra e no mito de um crescimento infinito.

O MOVIMENTO DO DECRESCIMENTO FELIZ

“Quem acredita que um crescimento exponencial pode se perpetuar para sempre em um mundo em que nada é infinito ou é um louco ou é um economista”, são as palavras Kenneth E. BOULDING (1910-1993), economista e pacifista, co-fundador da teoria geral dos sistemas e idealizador de numerosos projetos de economia e de ciências sociais.

A citação de BOULDING nos remete diretamente ao tema do decrescimento, que é o princípio inspirador de um movimento italiano denominado Movimento pelo Decrescimento Feliz (MDF – Movimento Per la Decrescita Felice), que nasceu e se desenvolveu no início dos anos dois mil informalmente, e que, posteriormente, virou uma associação fundada por Maurizio PALLANTE, ensaísta, estudioso e difusor científico da temática energética e ambiental e fundador do Comitê para o Uso Racional da Energia (CARE), na Itália. (SCOTT, 2014)

O movimento, baseado no decrescimento teorizado por Nicolas Georgescu-Roegen (1906-1994), matemático e economista romeno, fundador da Bioeconomia, parte do pressuposto de que a correlação entre crescimento econômico e bem-estar não é necessariamente positiva, mas que existem situações frequentes nas quais o aumento do produto interno bruto traz uma diminuição da qualidade de vida.

As ações do Movimento podem ser explicadas de três formas: a) estilos de vida (consumo consciente e autoprodução); b) Política (constituição de círculos territoriais para fomentar o debate da mudança de paradigma cultural na sociedade e ações concretas); c) Novas Tecnologias (uso de tecnologias que reduzem o impacto ecológico e melhoram a qualidade de vida independentemente do aumento ou da diminuição do produto interno bruto); d) desenvolvimento da realização de *smart grid*, no âmbito bairrista, onde os cidadãos são produtores e consumidores de energia a partir da eliminação de desperdícios, da redução da demanda e do uso de um mix tecnológico de fontes alternativas.

CIDADES RESILIENTES

Os eventos naturais ligados às mudanças climáticas em curso tiveram um aumento exponencial, por todo o planeta. É improvável imaginar que uma cidade possa virar smart sem que tenha um projeto que não preveja estes aspectos ambientais para a segurança dos cidadãos.

A adaptação do ambiente urbano às mudanças climáticas por meio de uma avaliação de riscos e da consequente promoção de estratégias de atuação, é a base dos programas internacionais das cidades resilientes.

Modificar o ativo urbanístico nas cidades, estratégia que se enquadra perfeitamente em aspectos mais genéricos, mas inclusivo do modelo smart, requer uma análise real dos riscos aos quais se incorre de imediato e também daqueles futuros, ou seja, uma programação consciente e também de financiamento. No que concerne a este último aspecto, é oportuno passar da forma atual de encarar a questão *top-down* a uma forma *bottom-up* baseada na demanda expressa em nível local, a partir das cidades.

Modificar a conformação urbanística das cidades não é nada simples. Uma nova planificação do território das cidades, notadamente levando-se em conta as edificações históricas e de patrimônio artístico, tem que ser pensada junto à conservação e à recuperação inteligente dos centros históricos e das edificações existentes. Em outro plano estão as periferias urbanas, nas quais é mais simples planificar bairros resilientes e adaptáveis, levando-se em conta até mesmo complexos não energéticos.

Entre as ações de comunicação em nível internacional está inserida a campanha Making Cities Resilient, lançada em 2010 pela Agência das Nações Unidas que se dedica à redução das calamidades (UNISDR), como instrumento de sensibilização e suporte para os governos locais para a redução dos riscos urbanos por meio do melhoramento da infraestrutura, da segurança, da eficiência energética e da requalificação urbana. Aderiram à campanha cerca de 1,382 cidades e países, até agora. No Report 2012, a ONU avaliou Veneza como best practice de boa política para a redução do risco de calamidades naturais em âmbito lagunar e a indicou como um exemplo a ser seguido por todas as áreas que também possuem as mesmas características geomorfológicas e climáticas que a cidade de Veneza.

SMART CITY: NA DIREÇÃO DE UM MODELO INCLUSIVO

As experiências até aqui analisadas têm denominadores comuns que contribuem para a definição do modelo de smart city que está se desenvolvendo atualmente.

Entre os temas comuns, encontramos a procura por um novo relacionamento entre o homem, o cidadão e o ambiente. As cidades solares vão de encontro aos recursos naturais – energia solar, vento, biomassa – até hipóteses de modelos urbanos completamente autossuficientes do ponto de vista energético. Algumas experiências concretas observadas

demonstram a possibilidade real de realização do projeto, como por exemplo, o bairro de Kronsberg ou o bairro de Vauban, embora o gap que existe entre estes casos e a hipótese que uma inteira cidade possa funcionar desta forma é ainda muito amplo.

As experiências analisadas não se limitam a propor modelos mais eficientes, mas fazem com que os cidadãos estejam empenhados a participar de modo direto das escolhas políticas e a sucessiva gestão modificando os costumes em relação à mobilidade que tem que ser também sustentável.

A escolha de passar de uma modalidade tradicional, baseada principalmente no meio individual, para um sustentável, que valoriza as ciclovias, a utilização dos meios de transporte públicos, a utilização dos meios individuais, mas de uma nova forma – desde o car sharing até a mobilidade elétrica – nas smart cities - não é vista como uma renúncia, mas como uma escolha conveniente para o interesse coletivo e para aquele individual. Visitando os bairros de Kronsberg ou Vauban se tem a impressão de que os habitantes sejam “alternativos” e que na base de tudo exista uma cultura ambientalista. Visitando-se o bairro Bo01 de Malmo são encontradas muitas pessoas de classe média. Bo01 é habitado em grande parte por dinamarqueses que trabalham em Copenhague. A locomoção de casa para o trabalho foi simplificada com o advento de um metrô veloz que atravessa o rio que separa a Dinamarca da Suécia utilizando a Ponte de Oresund.

Viraram green, ao menos do ponto de vista do tráfego, cidades não sustentáveis, como, por exemplo, Nova York com 77% dos habitantes de Manhattan que não possuem um automóvel, e 82% que vai para o trabalho a pé, de bicicleta, de ônibus ou de metrô.

Todas essas mudanças evidenciam exigências, mas também ações concretas criadas para satisfazer essas exigências o que constitui a prova de que o percurso em direção às cidades inteligentes já foi iniciado há tempos.

CONCLUSÃO

As “cidades humanas” constituem uma nova modalidade de reorganização do espaço urbano, onde não se busca apenas a constante produção de bens e serviços, mas também, visa estabelecer relações sociais que observem a necessidade de bem-estar do cidadão, como unidade, assim como àquelas inerentes ao seu convívio, como família e amigos, visando o alcance da proposta das “cidades inteligentes”

As políticas públicas atentas a esta visão contemporânea de viver nas cidades têm transformado a realidade de diversas comunidades, especialmente, em países europeus. Cidades

inteiras estão passando por transformações substanciais em suas estruturas, graças ao entendimento de que o cidadão deve estar feliz e confortável na cidade onde estabelece domicílio.

Cidade não é local para sofrimentos desnecessários, os quais podem ser minimizados por políticas públicas sérias e de qualidade, as quais intencionem melhorar a prestação dos serviços públicos, especialmente no que se refere à mobilidade urbana, segurança, saúde e educação. Todos estes serviços ao serem geridos com eficiência proporcionam ganhos na qualidade de vida dos cidadãos.

Dessa forma, mesmo que os conceitos ainda não estejam sedimentados na comunidade acadêmica, é válido estudar o fenômeno do ponto de vista de algo que está acontecendo e vem mudando a forma de se relacionar nos centros urbanos. Tudo isso, em virtude de um câmbio de pensamento das autoridades públicas atentas às mudanças e às demandas presentes na comunidade. O principal mote das “cidades humanas” e também da ideia das “cidades inteligentes” é melhorar a qualidade de vida da população.

BIBLIOGRAFIA

AIETA, Vânia Siciliano. **Ética na Política**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2006.

ARISTÓTELES. **A Política**. 2.ed. Trad. de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Martins Claret, 2002.

BERMAN, Marshall. **Tudo o que é sólido desmancha no ar**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

BOBBIO, Norberto. **Teoria Geral da Política**. São Paulo: Editora Elsevier, 2000.

COULANGES, Fustel de. **A Cidade Antiga**. São Paulo: Martins Claret, 2009.

DALL'Ò, Giuliano. **Smart City: La rivoluzione intelligente delle città**. Bologna: Società Editrice Il Mulino, 2014.

FARHAT, Saïd. **Dicionário Parlamentar e Político: o processo político e legislativo no Brasil**. Petrópolis; Editora Fundação Petrópolis, 1996.

HESSE, Konrad. **Escritos de Direito Constitucional**. 2.ed. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1992.

HOBBS, Thomas. **O Leviatã**. São Paulo: Martins Claret, 2008.

HUBBERT, Marion King. **Nuclear Energy and the Fossil Fuels “Drilling and production Practise”**. USA: American Petroleum Institute, 1956.

HUSSERL, Edmund. **A ideia da fenomenologia**. Trad. Artur Morão. Lisboa: Editora 70, 2000.

KELSEN, Hans. **O que é a Justiça**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1998.

MAAR, Wolfgang Leo. **O que é Política?** São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

SCOTT, Robert. Kenneth BOULDING: **A Voice Crying in the Wilderness**. London: Palgrave Macmillan, 2014.

SILVI, Cesare. **The Work of Italian Solar Energy Pioneer Giovanni Francia**. Orlando (USA) : Proc. ISES Solar Word Congress, 2005.

SOLERI, Paolo. **Arcology: The City in the Image of Man**. Boston: Mit Press, 1981.

Trabalho enviado em 04 de setembro de 2016.

Aceito em 28 de outubro de 2016.