

**Ambiente Virtual de Comunicação Colaborativa:
Proposta de Gestão Urbana para Cidades Inovadoras Sustentáveis**

***Collaborative Communication Virtual Environment:
Proposal of Urban Management of the Sustainable Innovative Cities***

Marisa Araújo Carvalho, Doutora em Eng. e Gestão do Conhecimento, UFSC
marisa19@gmail.com
Chrystianne Goulart Ivanóski, Doutora em Eng. de Produção, UFSC
arqcg@yahoo.com.br

Resumo

Os aspectos de inovação e sustentabilidade na Gestão Urbana envolvem a adequação das cidades aos seus desafios gerados pelos atuais sistemas urbanos. O Ambiente Virtual de Comunicação Colaborativa tem como objetivo facilitar a discussão entre as Comunidades Virtuais de Prática e, por conseguinte a obtenção da comunicação colaborativa e a geração de soluções urbanas. Discute-se a proposta da Gestão Urbana por meio de um ambiente virtual, como alternativa estratégica para o atual desenvolvimento urbano, orientado para o apoio à tomada de decisões pelos gestores urbanos. O Ambiente Virtual de Comunicação Colaborativa se estabelece por meio da comunicação colaborativa das Comunidades Virtuais de Prática e os gestores urbanos. O método empregado na construção do ambiente virtual é a abordagem do *Design Thinking* tendo como resultado a melhoria dos aspectos estruturantes da Gestão Urbana: inovação e sustentabilidade.

Palavras-chave: Ambiente Virtual de Comunicação Colaborativa; Cidades Inovadoras Sustentáveis; Comunidades Virtuais de Prática; Gestão Urbana; *Design Thinking*

Abstract

The aspects of innovation and sustainability in Urban Management, involve the adequacy of cities to their challenges generated by the current urban systems. The Collaborative Communication Virtual Environment aims to facilitate the discussion between virtual communities of practice and, consequently, the achievement of collaborative communication and the generation of urban solutions. The proposal is discussed of Urban Management through a virtual environment as a strategic alternative for the current urban development, oriented to aided for decision making by urban managers. The Collaborative Communication Virtual Environment is established through two interrelationships: virtual communities of practice and collaborative communication. The method employed in the construction of the virtual environment is the Design Thinking approach having as a result the improvement of the structuring aspects of Urban Management: innovation and sustainability.

Keywords: *Collaborative Communication Virtual Environment; Sustainable Innovative Cities; Virtual Communities of Practice; Urban Management; Design Thinking.*

1. Introdução

A crescente concentração da população nas cidades, conforme a Carta de Leipzig das Cidades Europeias Sustentáveis, para o desenvolvimento urbano e coesão territorial dos estados-membros da União Europeia, introduz uma nova dimensão aos sistemas urbanos e às políticas públicas desenvolvidas destacando a importância do fortalecimento do papel das cidades e da troca de experiências entre os agentes urbanos: os gestores e as comunidades, facilitando a colaboração nas soluções urbanas aos desafios sociais e demográficos que as cidades e regiões enfrentam seguindo os propósitos do desenvolvimento urbano sustentável (Carta de Leipzig, 2007).

Na abordagem do Desenvolvimento Urbano baseado no Conhecimento – DUBC - buscam-se soluções urbanas para um conjunto de eixos do sistema urbano, dentre os quais Carrillo (2006) destaca a degradação da biosfera e as mudanças climáticas; a escassez energética e de alimentos; as instabilidades financeiras; as novas dinâmicas demográficas; os diversos problemas advindos das aglomerações urbanas; o combate à pobreza; a produção de respostas aos desastres naturais, como também a criação de novas opções de planejamento urbano, incentivos à inovação aberta, desenvolvimento econômico, social e sustentável.

As comunidades, instituições governamentais e não governamentais, terceiro setor e empresas enfrentam uma crise institucional liderada pela falta de investimentos em recursos financeiros, materiais e humanos, assim como, a falta de co-criação do conhecimento com boa governança e o baixo incentivo dos aspectos de inovação e sustentabilidade no desenvolvimento urbano, capazes de apoiar a transição progressiva das cidades brasileiras a um padrão mais inovador e sustentável (IBAM, 2016). Além do próprio impacto causado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs e, em especial, pela ausência do *Design Thinking*, uma abordagem de inovação estruturada que tem como foco o ser humano (Brown, 2010). Implicando em projetos estratégicos não alinhados às necessidades, demandas e aprimoramentos de um desenvolvimento urbano inovador e sustentável das cidades. E não incluindo, por exemplo, a preservação dos modos de vida das Comunidades Virtuais de Prática- VCoPs. A subutilização dos serviços e recursos da Gestão Urbana pelas comunidades vem apresentando-se como decorrência direta desta crise institucional.

Diante deste cenário, qual a estratégia de *Design* que poderia ser elaborada para uma efetiva comunicação e colaboração entre os gestores urbanos e as comunidades, objetivando-se buscar soluções urbanas inovadoras para a maioria dos problemas de sustentabilidade presentes nas cidades brasileiras?

Neste contexto, surge a proposta de Gestão Urbana para Cidades Inovadoras Sustentáveis centrada em um ambiente virtual como uma das possíveis alternativas estratégicas para a superação da crise do desenvolvimento urbano das cidades. Para isto foi desenvolvido o Modelo de Ambiente Virtual de Comunicação Colaborativa das Cidades Inovadoras Sustentáveis- AMVIC que reside na geração de soluções urbanas. Por sua vez, facilita a formação de Comunidades Virtuais de Prática-VCoPs (LAVE, WENGER, 1998;

WENGER *et al*, 2011), e também a discussão e proposição de soluções urbanas conforme as demandas destas comunidades. Estabelecendo a co-criação, aquisição, armazenamento e compartilhamento do conhecimento, ou seja, visando o surgimento das melhores práticas urbanas entre as VCoPs (CARVALHO, 2016). A natureza estratégica do *Design* destas bases de conhecimento, tem como finalidade a otimização da gestão do conhecimento intelectual, acadêmico institucional e social. Sendo que essa base pode ser agregada ao conjunto de serviços e produtos disponibilizados por meio da Gestão Urbana, favorecendo o empoderamento das VCoPs como participantes do processo de comunicação colaborativa para implementação de políticas públicas inovadoras e sustentáveis. Tem-se como resultado o estabelecimento de uma Gestão Urbana mais adequada às demandas e necessidades das comunidades.

Assim sendo, enfatiza-se neste estudo, uma abordagem de estratégia de *Design* voltada à melhoria da comunicação colaborativa entre as VCoPs e os gestores urbanos, por meio do AMVIC, propondo a boa governança para as soluções urbanas de inovação aberta e sustentabilidade de produtos e serviços para as cidades. Portanto, utiliza-se as etapas do *Design Thinking* que contribuem para uma implementação efetiva de recursos voltados à resolução de problemas dentro da esfera da Gestão Urbana.

2. Cidades Inovadoras Sustentáveis e Gestão Urbana

O termo cidade pode referir-se a percepções de um modo de vida urbano e as características culturais ou sociais específicas, bem como as atividades e trocas econômicas nas chamadas comunidades. Vistas como uma unidade administrativa ou a uma determinada densidade populacional, do mesmo modo, corresponde às realidades físicas ou socioeconômicas que foram abordadas através de uma definição morfológica ou funcional formando sistemas urbanos complexos. Define-se ainda quer pelas aglomerações urbanas em termos gerais, quer pelas unidades administrativas que as governam (Comissão Europeia, 2011).

Pode-se então afirmar que a essência das Cidades Inovadoras Sustentáveis são as comunidades que constroem os habitats como um ecossistema de forma prospectiva e alinhada quanto ao desenvolvimento social, econômico e tecnológico com foco no urbano, assegurando que os habitats se tornem inteligentes, inovadores e sustentáveis sob a implementação de uma boa governança. Entende-se por Governança a condução responsável dos assuntos do Estado (CANOTILHO, 2012) e da política urbana, com um adequado desempenho, que se faz melhor compreendida quando inserida em um contexto multi-escalar. O objetivo da co-criação dos habitats é estimular a transformação dos espaços urbanos na promoção da qualidade de vida e do bem-estar, em uma dinâmica de sinergia com os cenários de futuro desejáveis de forma compartilhada, inspirando os gestores urbanos na tomada de decisão e apontando oportunidades de inovação aberta.

A utilização da abordagem *Design Thinking* como um ecossistema de inovação aberta, facilita a reunião e coleta das melhores práticas urbanas, como processo de resolução do

problema, resultado da comunicação colaborativa entre as VCoPs que atuam em diversos campos de interesse desde a academia ao setor privado, das organizações não-governamentais ao governo constituindo assim a co-criação. *Design Thinking* tem como foco central que as ideias sejam geradas em conjunto com as pessoas que serão impactadas por elas e que os protótipos sejam construídos e testados ainda durante o processo de co-criação. O processo é que conduz à melhor maneira de fazer com que a experiência de produtos e serviços gere sentido e significado às pessoas, ou seja, é o pensamento integrativo e co-criativo que se apresenta como soluções.

Promove-se assim a co-criação e colaboração entre as VCoPs, gestores urbanos e *stakeholders* envolvidos e reforçando os aspectos de inovação e sustentabilidade na Gestão Urbana. O formato de *Open Space* de um ambiente virtual facilita onde as comunidades, que formarão os grupos focais, terão possibilidade de estudar e explorar em profundidade os eixos do sistema urbano. Considera-se, portanto, os seguintes eixos urbanos: mobilidade, segurança, recursos: naturais e artificiais, educação, urbanização, economia, saúde, políticas públicas e comunidades (CARVALHO, 2016).

Nesta pesquisa, a Cidade Inovadora Sustentável será analisada sob dois aspectos estruturantes da Gestão Urbana: inovação e sustentabilidade, relevantes na discussão da Gestão Urbana. Inovação é definida por Manzini (2008, p.61) como “mudanças no modo como indivíduos ou comunidades agem para resolver seus problemas ou criar novas oportunidades”. Conforme Manzini (2008) e Manzini e Vezzoli (2002) entende-se sustentabilidade como um processo em que ocorre a inovação a partir da mudança tecnológica e cultural, e que tem como objetivo desenvolver projetos embasados nos modos de vida em comum, nos quais os espaços públicos e privados se apoiam nas atividades econômicas, no meio ambiente e no bem-estar da sociedade, considerando o ciclo total da vida dos produtos e serviços, neste caso, do sistema urbano. Conclui-se que os termos são empregados visando a melhoria de uma determinada comunidade.

O processo da inovação aberta consiste em que as pessoas do mundo todo participem e colaborem por meio de um Ambiente Virtual no envio de ideias para solucionar problemas locais e globais. Chesbrough (2003) defende que o processo de inovação aberta é colaborativo, buscando acessar conhecimento a partir de diversos agentes internos e externos. E que a partir da gestão das ideias internas e externas, da manutenção do capital intelectual, do compartilhamento do conhecimento, da intermediação do conhecimento e da conectividade, iniciam-se novas interações sociais que desencadeiam uma força democrática e descentralizada de participação na sociedade, para além das fronteiras institucionais. Para os autores Bessant e Tidd (2009) construir e gerenciar redes de relacionamentos tornou-se a exigência vital para a inovação.

A cidade é considerada um ecossistema urbano dinâmico e complexo e nesse sentido a Gestão Urbana deve desempenhar um papel relevante na contribuição do planejamento das muitas variáveis existentes neste sistema. A Gestão Urbana é conceituada como um processo de concepção, decisão, intervenção, regulação, mediação, que se desenvolve no espaço em função do embate ou conflito entre os diferentes agentes urbanos. Abordando aspectos sociais e relações políticas e econômicas, cujos conteúdos e elementos influenciadores se constituem e se configuram historicamente no território e fora dele, ou

seja, há como mediar as relações sociais e as condições gerais de produção e de reprodução, a partir de condições específicas, às vezes limitadas, de recursos e possibilidades (SOUZA, 2002).

A Gestão Urbana requer gestores urbanos e comunidades para alinhar seus esforços de inovação e sustentabilidade visando a qualidade da infra-estrutura e dos produtos e serviços urbanos. Propiciando as melhores condições de vida e aproximando-os para as tomadas de decisões e ações, utilizando para isso, as aplicações de Web 2.0 disponíveis na Internet. Assim sendo, uma cidade é inovadora e sustentável quando os recursos tecnológicos são utilizados no aprimoramento da Gestão Urbana, na relação com as demais partes interessadas e na criação de valor para a comunidade. Isto sinaliza uma melhoria dos modos e da qualidade de vida dos agentes urbanos que no movimento de Cidades Inovadoras Sustentáveis, promove a elaboração de políticas públicas para um efetivo desempenho da Gestão Urbana. As questões abordadas podem ser resumidas através do esquema, a seguir:

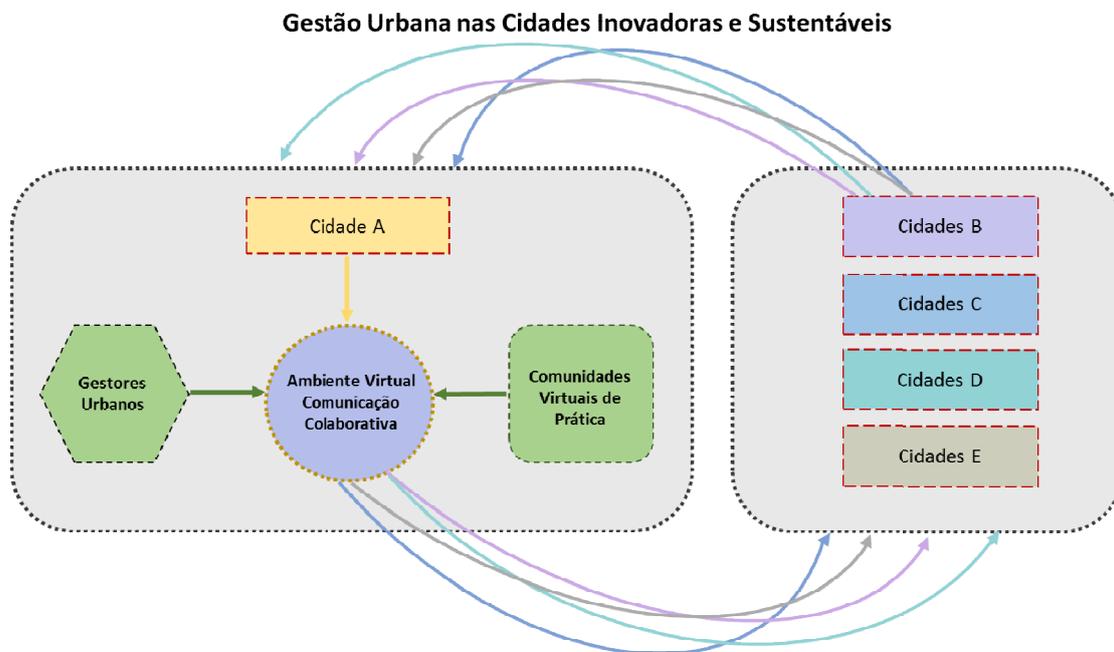


Figura 1: Gestão Urbana nas Cidades Inovadoras e Sustentáveis. Fonte: Elaborada pelas autoras

Conforme o esquema visual elaborado na Figura 1, a “cidade A” contém um canal de comunicação colaborativa entre os gestores urbanos e as VCoPs através de um AMVIC, cujas soluções urbanas são compartilhadas com as “cidades B, C”, etc, e vice-versa, constituindo um sistema de retro-alimentação entre as cidades, que compõem assim, uma Gestão Urbana, sendo representada pelo retângulo maior que engloba as várias cidades. Os aspectos de inovação e sustentabilidade incorporados na comunicação colaborativa desenvolverá cada vez mais a geração de soluções urbanas, através de uma gestão urbana mais efetiva.

3. Ambiente Virtual de Comunicação Colaborativa

O AMVIC é aquele no qual a circulação de dados, informações e serviços, é veloz, fluida e compartilhada por todos, atendendo as demandas específicas de cada comunidade envolvida, ou seja, desde que utilize os recursos da Web 2.0. É uma premissa das Cidades Inovadoras Sustentáveis a possibilidade de comunicação colaborativa no ambiente virtual, integrando canais de áudio, imagem, dados e serviços, pois o banco de dados com as práticas urbanas, com casos exemplares nacionais e internacionais, servirá como referências a serem alcançadas pelas cidades. Embora as camadas de tráfego estejam razoavelmente resolvidas para todas essas mídias, e sendo o seu fluxo em geral apenas uma questão de maior ou menor capacidade, ainda não há um ambiente virtual concebido para integrá-las de maneira a atender adequada e simultaneamente as demandas coletivas e individuais no âmbito das Cidades Inovadoras Sustentáveis.

Neste estudo o AMVIC é proposto por um sistema de gestão de informação composto pelo repositório, ou seja, uma base de dados que possibilita a visualização e compartilhamento do conhecimento por todas comunidades que residem na cidade, e pelas formas de comunicação colaborativa que se utiliza dos recursos da Web 2.0, para que a rede interna/externamente possa crescer de forma multi e interdisciplinar (Carvalho, 2013). Resume-se o ambiente virtual composto por uma plataforma de big data que armazena, transfere, visualiza e compartilha dados estruturados, e também os dados não estruturados, como imagens, vídeos, áudios e documentos entre os agentes urbanos; pelas formas de comunicação pertinentes aos perfis das diversas VCoPs, quer sejam instituições, indivíduos ou organizações, com objetivo de promover a colaboração; e pelo modelo de crowdsourcing para o desenvolvimento urbano e sua futura implantação concreta das soluções urbanas formuladas pelas VCoPs.

O objetivo principal do AMVIC é apoiar a tomada de decisão por parte dos gestores urbanos, desde a seleção e visualização das futuras soluções urbanas propostas em conjunto com as comunidades, ou seja, soluções estas que envolvem a alocação de recursos humanos, financeiros e tecnológicos para os diversos eixos pertinentes ao sistema urbano. A pesquisa encontra aplicação na construção do ambiente virtual para atender a variados estudos de pesquisa em *Design* envolvendo os agentes urbanos na proposição de soluções urbanas. Por se tratar de um tema novo, não há estudos específicos envolvendo as formas de comunicação colaborativa entre as VCoPs por meio de Ambiente Virtual voltado às soluções urbanas e que venham apoiar a tomada de decisão junto aos gestores urbanos. Portanto, busca-se na inovação aberta o impacto da materialização de produtos, processos e serviços, considerando como referência a teoria do Desenvolvimento Urbano baseado no Conhecimento- DUBC e a teoria da Comunicação em Rede. Os estudos do DUBC têm como base a ênfase no papel do conhecimento como propulsor dos processos de geração de riqueza e desenvolvimento sustentável, portanto uma nova estratégia de desenvolvimento territorial a partir da geração e compartilhamento do conhecimento e inovação, como afirma Yigitcanlar (2009, 2011). O autor apresenta esta teoria como um paradigma composto de quatro grandes domínios de desenvolvimento 1. econômico-economia baseada no conhecimento, resultando em prosperidade econômica ; 2. sócio-

cultural- capital humano e social, cultura e diversidade resultando em um ordenamento sócio espacial justo; 3. urbano ambiental- qualidade de vida e do lugar buscando a preservação e segurança da sustentabilidade ambiental e 4. institucional- planejamento, liderança e participação promovendo a boa governança.

A adoção de padrões e recursos tecnológicos disponíveis gratuitamente na Web 2.0 oportuniza a possibilidade de construir projetos interinstitucionais a partir de sistemas de gestão digital distribuída. Há um grande número de variáveis envolvidas e perspectivas coletiva e individual nas VCoPs, isto significa tratar a subjetividade dos participantes de forma que cada um deles possa, não importando o papel que desempenhem na comunidade, potencializar significativamente suas habilidades na construção coletiva de conhecimento e na tomada informada de decisão. Em outras palavras, trata-se de instrumentalizar os membros das VCoPs com a informação, ferramentas e serviços específicos às suas necessidades, objetivos e metas no desenvolvimento da Cidade Inovadora Sustentável.

A teoria da Comunicação em Rede (CARDOSO, 2009) parte da nova Sociedade da Comunicação em Rede, associando a comunicação interpessoal com a Rede massificada e a difusão das mídias pessoais. O principal motor de mudança dentro da comunidade nos processos de comunicação e mediação nas sociedades é compartilhar os conhecimentos. Para o autora comunicação pode acontecer como um processo de troca livre e igual de sentido, desenvolvimento de comunidades ou avanço da solidariedade social entre as nações e os indivíduos, enfatiza o autor.

Então, pode-se afirmar que o ambiente virtual é fundamental para a constituição das relações humanas, pois propicia o compartilhamento do conhecimento, por meio de uma diversidade cultural e linguística, num diálogo social e intercultural. O processo de comunicação colaborativa que se dá entre os agentes urbanos possibilita a criação de soluções urbanas para Cidades Inovadoras Sustentáveis. O que as caracteriza pode-se dizer que é 1. a oferta dos recursos tecnológicos da Web 2.0 como um conjunto emergente de aplicativos interativos, com contextos ricos e fáceis de usar entre as VCoPs (CARVALHO, 2016); 2. são habitadas por pessoas com grande capacidade de aprender, adaptar-se e inovar (FLORIDA, 2002,2005); 3. e que utilizam as dimensões humana, tecnológica e institucional para, sistematicamente, promover o desenvolvimento sustentável, melhoria dos serviços públicos e qualidade de vida (KOMNINOS 2002; 2009). O ambiente virtual, neste caso, se articula a um aspecto técnico pois é suportado pelas tecnologias digitais que proporcionam a noção de interação por parte das comunidades, onde há um comportamento de inteligência coletiva (LÉVY, 2003) na qual surge da colaboração de muitas comunidades em suas diversidadedendo como resultado o compartilhamento e a co-criação dos conhecimentos.

A indicação das formas de comunicação se faz também por meio dos recursos tecnológicos. A Web 2.0 envolve novas formas de aprendizagem e de assimilação das informações (SAAD, 2003) facilitando o processo de formação das Comunidades de Prática -CoPs (LAVE E WENGER, 1998) para estabelecer a criação, aquisição, armazenamento e o compartilhamento do conhecimento, ou seja, as melhores práticas. Passam a ser chamadas de Comunidades Virtuais de Prática- VCoPs quando estão

inseridas na Internet. As melhores práticas em soluções urbanas surgem por meio da interação entre os agentes urbanos como 1. comunidades: sociedade civil, institutos, grupos de pesquisa e organizações não governamentais e 2. gestores: públicos, nos três níveis de governo, e privados, do setor empresarial, que reunidos em um ambiente virtual favorecem a aprendizagem colaborativa.

Portanto as VCoPs desenvolvem linguagens próprias como a hipertextual (LÉVY, 2003) a partir das formas de comunicação como, por exemplo, as Mensagens Instantâneas e os Fóruns. Para Coleman e Levine (2008) as tecnologias colaborativas constituem a parte mais visível das comunidades e dos processos, sendo que 80% do esforço geralmente são colocados para o segmento de tecnologia, que, na realidade, é apenas cerca de 20% da solução global. Os outros 80% que incide sobre as comunidades e processos geralmente são mais difíceis de realizar no processo de colaboração. Neste sentido, para estabelecer a Gestão Urbana a partir da comunicação colaborativa mais efetiva, se faz necessário desenvolver um modelo de Ambiente Virtual de Comunicação Colaborativa.

3.1 Abordagem de Design Thinking

A pesquisa encontra aplicação na construção do AMVIC para atender aos estudos da área de pesquisa em Design envolvendo os agentes urbanos e as VCoPs na proposição de soluções urbanas. Adotar-se-á a abordagem do *Design Thinking* visando gerar novos conhecimentos a fim de orientar políticas públicas e desenvolver soluções urbanas para cidades, com intervenções multi e interdisciplinares. Para desenvolver um projeto inovador a abordagem do *Design Thinking* é a mais indicada por ter um processo iterativo e pelo modo como o Design é pensado (HARRIS; AMBROSE, 2010). Segundo Brown (2010) *Design Thinking* é uma forma abstrata do modelo que é utilizado pelos designers para consolidação das ideias. Para o autor, os estudos em *Design Thinking* apontam que o seu uso tem resultados satisfatórios na formulação de produtos e serviços inovadores. O processo desta abordagem é compreendido em 7 etapas, sendo elas: definir, pesquisar, criar, testar, selecionar, idealizar e aprender, num processo iterativo.

O *Design Thinking* tem como foco central que as idéias sejam geradas em conjunto com as pessoas que serão impactadas por elas e que os protótipos sejam construídos e testados ainda durante o processo de co-criação. O processo é que conduz à melhor maneira de fazer com que a experiência de produtos e serviços gere sentido e significado às pessoas, ou seja, é o pensamento integrativo e co-criativo que se apresenta como soluções. A idéia de co-criação, nas palavras de Lupton (2020, p.82), diz respeito a “atividades que vão desde a avaliação de soluções existentes até a geração de novas idéias”. Assim, vários exercícios, como grupos focais, sessões de *brainstorm* ou o *crowdsourcing* ajudam a provocar discussões, simulando o processo de pensamento criativo, além de construir uma ‘empatia’ entre os usuários, que aqui neste estudo seriam os agentes urbanos, tanto gestores como membros das comunidades de uma cidade.

A co-criação surge como um processo para engajar pessoas e proposição de projetos, programas e políticas públicas. Para Tapscott e Willians (2007) o termo *crowdsourcing* é

usado para designar um modelo de criação coletiva e em massa que utiliza a inteligência e o conhecimento coletivo de voluntários, amadores ou não, dispersos no Ambiente Virtual para desenvolver novas tecnologias ou solucionar problemas. Considerando a relevância da participação do usuário no desenvolvimento de inovações, vários métodos de co-criação, ou inovação colaborativa, surgiram nos últimos 20 anos, como o Código Aberto, *Crowdsourcing*, Projeto Participativo, Web 2.0, Plataformas de Teste e Experimentação.

O AMVIC busca a inovação e sustentabilidade por meio do engajamento e da colaboração das VCoPS, trazendo benefícios para todas as partes envolvidas no processo da Gestão Urbana. Nas etapas do *Design Thinking* pode-se representar um esquema visual a ser implementado no AMVIC proposto, tendo-se a sua adequada configuração, visando um bom entendimento por parte dos agentes urbanos. A seguir o esquema visual:



Figura 2: Design Thinking para o AMVIC. Fonte: Elaborada pelas autoras

Com base no esquema visual elaborado na Figura 2, os agentes urbanos teriam acesso ao AMVIC através de plataforma disponibilizada pelos órgãos institucionais, podendo acessar o botão da numeração das etapas de 1 a 7, conforme a visualização do item abordado, de acordo com o direcionamento de sua contribuição. No caso os agentes urbanos do ambiente virtual selecionam o título de seu interesse, por exemplo, o botão 1: definir os eixos urbanos nos quais serão abordados, por exemplo, educação, mobilidade, entre outros; no botão 2: pesquisar os problemas urbanos através da comunicação colaborativa, pode-se registrar o problema ocorrido por meio de texto, áudio ou vídeos; e no botão 3: criar as soluções urbanas a partir de geração de idéias, visando a abordagem da co-criação, direcionando-se às sessões de comunicação colaborativa mútua e efetiva. Ao acessar o botão 4: testar as soluções urbanas entre os participantes das VCoPS e/ou gestores urbanos, por meio de protótipos. No botão 5: os participantes das VCoPS selecionam as soluções urbanas desenvolvidas por gestores urbanos em outras cidades, ou mesmo os gestores urbanos se apóiam nas soluções apresentadas pelas VCoPS e tomam a decisão de quais soluções urbanas irão ser implementadas; no botão 6: as VCoPS podem observar e acompanhar a idealização das soluções pelos gestores urbanos. E por meio da inteligência artificial, um assistente virtual irá conduzir o atendimento mais pontual sobre o registro dos locais, em que tempo e qual o orçamento público disponível para tal idealização. A

plataforma seria retroalimentada *online*, estando sua base de dados sempre disponível para quando da realização da comunicação colaborativa entre as VCoPs, para verificação dos procedimentos pertinentes para a implementação das soluções viáveis. Após a implementação das soluções urbanas, por meio do botão 7, os membros das VCoPS podem registrar os aspectos positivos e negativos relacionados ao resultado da implementação, retroalimentando o sistema com as informações registradas e disponibilizadas no AMVIC entre as cidades de uma região.

Os resultados apresentados pela abordagem de *Design Thinking* serão baseados 1. nas melhores práticas urbanas levantadas para alcançar uma contínua colaboração no ambiente virtual; 2. nas formas de comunicação colaborativa para as VCoPs co-criarem e colaborarem o conhecimento no ambiente virtual; 3. nos diferentes tipos de visualização favorecendo uma leitura das soluções urbanas para que possam apoiar a tomada de decisão por parte dos gestores urbanos. Estas questões fazem parte da proposta de pesquisa do modelo, ainda a ser validado. Portanto, o planejamento deste ambiente virtual deve apontar a função social, política, econômica e tecnológica da Gestão Urbana em prol de uma Cidade Inovadora Sustentável, indicando os requisitos-orientações para potencialização do uso das aplicações da Web 2.0.

4 Considerações Finais

Pode-se verificar que o acesso as informações, mídias, recursos, aliados a instrumentos de comunicação e colaboração, disponibilizados e oriundos de múltiplas fontes da Web 2.0, são utilizados de forma seletiva para o atendimento eficiente das demandas específicas das VCoPs. E pode vir a constituir um ambiente virtual adequado à co-criação e visualização das soluções urbanas, portanto, na verificação dos aspectos de inovação e sustentabilidade nos sistemas urbanos.

Destaca-se que as pesquisas encontradas foram a respeito das: 1. cidades inteligentes, com foco apenas na infraestrutura tecnológica; 2. cidades inovadoras, com foco apenas em inovação e 3. cidades sustentáveis com o foco no meio-ambiente. Não foram encontrados estudos urbanos voltados à ambiente virtual para estabelecer o processo de comunicação colaborativa entre os participantes das VCoPs no contexto da Gestão Urbana. O que se tem como estudos urbanos estão voltados às plataformas com programas para fomentar os modelos de cidades.

No levantamento constatou-se que não há um ambiente virtual que favoreça uma comunicação colaborativa entre os gestores urbanos e as comunidades, portanto, não há formação e comunicação colaborativa entre as VCoPs na discussão e visualização das informações derivadas dos eixos urbanos. Observa-se que em alguns casos há participação da comunidade com pouca visibilidade nas discussões em favor da apresentação das soluções urbanas. Isto acontece devido a existência de alguns ambientes virtuais em que as discussões acontecem de forma restrita aos grupos temáticos e, portanto, não estando incorporados na aplicabilidade de resultados.

Destaca-se que há diferentes interesses e perfis das VCoPs e que não há um registro formalizado das demandas, em relação aos eixos urbanos relevantes às VCoPs ou mesmo de soluções urbanas divulgadas pelos governos em todas as instâncias. O que se tem é o acesso da produção do conhecimento de cada tema de interesse e suas respectivas ações de melhorias em silos de conhecimentos no âmbito da gestão pública, ou seja, entre agências governamentais e em repositórios sem comunicação colaborativa.

Nos estudos futuros espera-se verificar os resultados alcançados pela inserção da abordagem de *Design Thinking* em um ambiente virtual, com foco na identificação e formulação dos indicadores de inovação dos principais eixos dos sistemas urbanos, oriundos da revisão de literatura e das melhores práticas levantadas pelas VCoPs e, quanto à alocação dos recursos financeiros, na capacitação e qualificação dos gestores urbanos em atividades integradas para apresentação de soluções urbanas mais sustentáveis.

Referências

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009

BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

CANOTILHO, J. **“Brançosos” e interconstitucionalidade: itinerários dos discursos sobre a historicidade constitucional**. Coimbra: Almedina, 2012

CARDOSO, G. **Da Comunicação de Massa à Comunicação em Rede**. Porto, 2006

CARTA DE LEIPZIG SOBRE CIUDADES EUROPEAS SOSTENIBLES Reunión Informal de Ministros sobre Desarrollo Urbano y Cohesión Territorial celebrada en Leipzig el 24/25, de mayo de 2007

CARVALHO, M. **Framework Conceitual para Ambiente Virtual Colaborativo das Comunidades Virtuais de Prática nas Universidades no Contexto de e-Gov**. 2013. 432 f. Tese em Engenharia e Gestão do Conhecimento, UFSC- Florianópolis, Brasil, 2013

_____. **Modelo de Ambiente Virtual de Comunicação Colaborativa das Cidades Inovadoras Sustentáveis**. 2016

CARRILLO, F. A Taxonomy of Urban Capital. CARRILLO, F. (Org) In: **Knowledge cities: approaches, experiences and perspectives**. New York: Routledge, 2006. Cap 4. p. 43-58

CHESBROUGH, H. **Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2003

COLEMAN, D.; LEVINE, S. **Collaboration 2.0: technology and best practices for successful collaboration in a Web 2.0 world**. Los Angeles: Cupertino, 2008

COMISSÃO EUROPEIA- Unidade C.2 – **Desenvolvimento Urbano, Coesão Territorial Cidades de Amanhã** – Desafios, visões e perspectivas Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, Outubro, 2011

FLORIDA, R. **The rise of creative class**. New York: Basic Books, 2002

_____. **Cities and the creative class**. New York: Routledge, 2005

HARRIS, P.; AMBROSE, G. **Design Thinking - Uma Metodologia Poderosa Para Decretar o Fim das Velhas Ideias**. Rio de Janeiro: Campus, 2010

IBAM- **Instituto Brasileiro de Administração Municipal-Políticas Públicas para Cidades Sustentáveis Integração Intersetorial, Federativa e Territorial**, Rio de Janeiro: IBAM, MCTI, 2016

KOMNINOS, N. **Intelligent cities: innovation, knowledge systems and digital spaces**. London: Spon Press, 2002

_____. **Intelligent cities: towards interactive and global innovation environments** In: J. Innovation and Regional Development, 2009v. 1, n. 4, p. 333-3355

LAVE, J., WENGER, E. **Communities of practice: learning, meaning and identity**. Nova York: Cambridge University Press, 1998

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 2003

LUPTON, E. **O design como storytelling**. São Paulo: Gustavo Gili, 2020

WENGER, E.; TRAUNER, B.; LAAT, M. **Promoting and assessing valuecreation in communities and networks: a conceptual framework**. The Netherlands: Ruud de MoorCentrum, 2011

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2002

MANZINI, E. **Design para a inovação social e sustentabilidade- comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2008

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. **Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007

SOUZA, M. **Da crítica do planejamento urbano a um planejamento urbano crítico**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002

YIGITCANLAR, T. **Planning for knowledge-based urban development: global perspectives**. In: Journal of Knowledge Management, 2009 v. 13, n. 5, p. 228-242

_____. **Position paper: redefining knowledge based urban development**. In: International Journal of Knowledge-Based Development, Inderscience On Line Publishers, 2011 v. 2, n. 4, p. 340-356.