

Negociando com as incertezas: promoção de diálogos generativos no contexto urbano

Hiparcio Rafael Stoffel⁽¹⁾ e
Celso Carnos Scaletsky⁽²⁾

Resumo: As cidades enfrentam problemas crescentemente mais complexos e incertos amplificados pelo aumento constante da concentração urbana. A sua natureza é difusa, seus contornos mal definidos e as percepções de tratamentos por vezes contraditórias e conflitantes entre os atores envolvidos. As incertezas sugerem a necessidade de instituir-se uma abordagem exploratória, orientada pelo aprendizado pois os esforços empregados para sua resolução não têm sido satisfeitos a partir de uma abordagem tradicional. Parte-se do pressuposto de que a criatividade, o empreendedorismo e a inovação são fatores determinantes no tratamento de situações de elevada incerteza. Toda cidade é criativa e porta conhecimentos, variando em função de sua cultura, de seus valores, credos e habilidades. Partindo do conceito de *Research Through Design*, estudou-se a criação do conhecimento no tratamento de problemas e situações complexas a partir da construção de artefatos. Nesse artigo, o metaprojeto e o design estratégico lançam um olhar sobre o design como um processo reflexivo, de conversão e generativo. A pesquisa, de caráter exploratória, empírica e qualitativa, trabalhou com um grupo de sujeitos com e sem formação em design. A análise dos processos seguiu o método da linkografia. Como resultado, foi proposto um framework estruturado em seis perspectivas para apoiar o processo de *Projeção de Artefatos Para a Criação de Conhecimento*: (a) Engajamento e Interação; (b) Contexto e Entendimento; (c) Externalização das Ideias; (d) Formato; (e) Aplicação e (f) Coringa. Espera-se com esta proposição auxiliar na projeção de artefatos que auxiliem a formular novas políticas públicas e novos empreendimentos rumo a uma sociedade mais sustentável e economicamente justa.

Palavras-chave: design Estratégico - conhecimento - problemas complexos - cidades criativas - crescimento demográfico.

[Resumos em espanhol e inglês nas páginas 146-147]

⁽¹⁾ Doutor em Design. UNISINOS, Rio Grande do Sul, Brasil.

⁽²⁾ Doutorado em Ciências da Arquitetura. UNISINOS, Rio Grande do Sul, Brasil.

As cidades como espaços criativos

As Cidades Inteligentes são espaços de experimentação e de inovação para tratar dos problemas sociais complexos e de elevada incerteza. Utilizam a criatividade e as tecnologias emergentes como elementos de apoio no tratamento de problemas e no processo de inovação. Isso torna, toda a cidade criativa, em menor ou maior grau, influenciada por sua herança cultural, seus valores, em diferentes âmbitos e na disposição em perceber a criatividade e a inovação como forças de criação e entrega de valor às pessoas.

As iniciativas e estratégias adotadas pelas cidades variam, o que sugere não haver uma solução ou um roteiro único de êxito quanto aos esforços de transformação criativa, o que, por vezes, pode gerar dúvida e até certa inquietação (Landry, 1995, 2008; Vivant, 2012), quando há pressão dos cidadãos e das partes interessadas em melhorias e inovações (Manzini, 2008).

Os conceitos aplicados sobre as Cidades Criativas e as Cidades Inteligentes foram cunhados a partir dos anos 90. O primeiro, tendo a geração do conhecimento e a criatividade como forças motrizes e o segundo, tendo o emprego da tecnologia da informação e da comunicação como emuladores de inteligência em cidades. Ainda que os meios característicos de cada conceito tenham origens distintas, a intenção de ambas é a mesma, tornar as cidades lugares melhores para as pessoas.

Com o avanço da tecnologia, especialmente a digital, e a evolução do uso delas pelas pessoas, o que antes era elemento de distinção, hoje é um impulsionador de integração. O crescente uso das tecnologias digitais nas relações humanas tem também facilitado o acesso e o uso de um número cada vez maior de informações, sugerindo uma abordagem híbrida do conhecimento gerado a partir das interações das pessoas e daqueles decorrentes da captura e da análise de dados, abordagem esta adotada para efeitos nesta pesquisa, sendo denominada de Cidades Criativas e Inteligentes.

Estamos entrando em um novo paradigma econômico e de transformação orientado por novos valores (Brand, Rocchi, 2011). A reconstrução de comunidades problemáticas motivada pela crise econômica, a violência, o desemprego, dentre outros fatores, operam a partir de duas abordagens: uma orientada por necessidades, que pode também ser considerada tradicional e outra, como alternativa, focada no desenvolvimento de capacidades, habilidades e ativos (Kretzmann; McKnight, 1993) para tratar situações de elevada incerteza, especialmente em espaços urbanos com crescente concentração humana.

As consequências desta crescente concentração urbana têm trazido à tona a necessidade de lidarmos com demandas cada mais complexas, dinâmicas, imprevisíveis e fluidas (Bauman, 2000), por vezes com interesses contraditórios ou até conflitantes. Os problemas de elevada incerteza, também chamados de problemas complexos, são de difícil definição tanto quanto de difícil resolução. A pluralidade de percepções sobre os mesmos fenômenos, a diversidade de experiências, de herança cultural e de valores individuais permitem identificar diferentes problemas em uma mesma situação a ser tratada, acessando um conjunto de desejos e de convicções sobre como solucionar as complexidades percebidas.

As incertezas presentes no contexto atual dos centros urbanos sugerem a necessidade de instituir-se uma abordagem exploratória, orientada pelo aprendizado e pelas oportunidades a partir de uma situação de origem, dando suporte ao desenvolvimento das capacida-

des, das habilidades e da compreensão do contexto no qual os indivíduos estão inseridos (Nonaka, Toyama, 2005).

Já em 1973, Rittel e Webber (1973) anunciavam que a urbanização, especialmente crescente, evidenciaria problemas de características mais complexas, também percebidos como desajustes sociais mal definidos. O desafio no tratamento de problemas mal definidos é o de ser menos uma tentativa de achar a sua correta solução e mais uma melhor compreensão e reflexão sobre possibilidades e oportunidades de geração de valor e bem-estar às pessoas.

A natureza dos problemas complexos é mutante, variando em diferentes momentos do ciclo de vida de uma cidade e de sua população, levando-a a tratá-los múltiplas vezes, negociando com a incerteza novos acordos baseados em diferentes experiências, expectativas e contextos. É importante considerar que não apenas os problemas nas cidades são complexos, mas as pessoas também o são, o que nos traz um desafio duplo: orquestrar pessoas e problemas na jornada para a proposição de valor.

Em *Dilemmas in a General Theory of Planning*, Rittel e Webber (1973) apresentam algumas características dos problemas complexos:

- a. Não há formulação definitiva para um problema complexo;
- b. Não há regras de encerramento dos esforços de solução;
- c. As resoluções de problemas complexos não são do tipo “verdadeiro ou falso”, mas sim do tipo “bom o suficiente ou não”;
- d. Não há testes iniciais ou finais de validação da solução para um problema complexo; todas as ações geram consequências e não há ponto de retorno e nulidade dos efeitos gerados;
- e. Toda solução de um problema complexo é uma “tentativa-única”, não há chances para uma abordagem de “tentativa e erro”, cada tentativa conta;
- f. Problemas complexos não tem um enumerado ou exaustivo conjunto de soluções potenciais descritas e pré-estabelecidas, nem procedimentos prescritos de como tratá-los;
- g. Cada problema complexo é essencialmente único;
- h. Cada problema complexo pode ser considerado como um sintoma de outro problema;
- i. A natureza de um problema complexo pode ser representada de inúmeras formas e a opção por uma, determina a natureza da resolução do problema;
- j. Há pouca tolerância e margem para erro, no entanto o objetivo não é o da busca pela verdade, mas o de melhorar alguma característica ou condição na vida das pessoas.

Nesse sentido, não temos um problema do tipo clássico e lógico sobre o qual conhecemos e dominamos as variáveis, ou sabemos com que informações e conhecimentos podemos operar a sua solução, permitindo ensaios ou abordagens de tentativa e erro. O que temos são problemas de natureza difusa, de pouca compreensão de variáveis e de suas causas, mas para os quais temos um calibrado “palpite” do que os leva a uma situação indesejada, variando em função da nossa experiência e convivência com o problema (Noordegraaf, 2019), de nossos valores, traços culturais, preferências, ideologias e conhecimento local. Em decorrência, apresentam-se como um tipo de problema que não se resolve facilmente, nem tampouco a resposta para eles esgota-se em sua aparente solução (Rittel; Webber,

1973). Não há uma solução perfeita ou inquestionável (Bannink; Trommel, 2019), levando designers e não designers a não buscar exaustivamente uma solução definitiva, mas a adotar outras perspectivas de análise desses problemas a partir da situação de origem percebida (Cross, 2004). O que corrobora a ideia de que os problemas complexos não são solucionados em absoluto, enfoque que esta pesquisa adotou como um de seus pontos de partida.

Essa realidade revela o fato de que os problemas e situações complexas estão e estarão presentes independentemente do que façamos, levando-nos a negociar com o acaso em um dado contexto. O tratamento dessa natureza de situação requer um processo adaptativo, colaborativo e de aprendizado no qual os esforços são de compreensão do problema para a geração de proposições de respostas, e não exatamente uma solução definitiva para eles, o que induziria a um pensamento dedutivo e indutivo e, conseqüentemente, menos criativo. Esta pesquisa explorou o tratamento de problemas complexos a partir da perspectiva de que as situações de elevada incerteza não são solucionadas, e sim resolvidas à medida que as respostas propostas sejam satisfatórias às expectativas e às necessidades das pessoas naquele momento e contexto, levando-nos a uma nova realidade de convivência e negociação com a complexidade (Rittel; Webber, 1973; Flood; Carson, 1988) e demandando-nos abordagens menos convencionais, mais adaptativas e de aprendizado. Os *wicked problems* (Rittel; Webber, 1973; Buchanan, 1992) que são problemas mal definidos, com pouca precisão ou delimitação que clamam por uma abordagem cada vez menos descritiva e prescritiva (Cross, 2000) e mais integradora (Jones, 1970), caracterizam-se pelo envolvimento e pela colaboração de designers, com ou sem formação específica, aludindo ao fato de que todas as pessoas fazem design, expressando-se também pela prática do *codesign* (Sanders; Stappers, 2008).

A criação do conhecimento guiado pelo design estratégico

Teorias baseadas no conhecimento percebem as pessoas não como componentes substituíveis, mas como indivíduos que diferem entre si e, que não satisfeitos com a situação atual, buscam novas realidades, atuam para realizar os seus sonhos, transformam a si e ao ambiente a sua volta, movidas por um senso de propósito (Nonoka; Toyama, 2005). Em consequência, compreende-se o conhecimento não como algo privado, mas sim social e socialmente constituído, tendo como base a experiência pessoal, criado quando o indivíduo se encontra em contato direto com situações que propiciem novas experiências a partir de interações e de relações sociais entre indivíduos engajados no entendimento e no tratamento de um tema de interesse coletivo (Polanyi, 1966).

Esse é um processo humano, dinâmico que toma como base as crenças, os valores e a herança cultural de seus atores, estimulados pela criação ativa de contextos construídos em espaços, sejam físicos ou virtuais, capazes de facilitar a interação entre as pessoas e a conversão do conhecimento não sistematizado, acolhendo o conhecimento tácito de seus atores criativos e empreendedores. Como processo, a criação e o fortalecimento do conhecimento operam a partir da ação de fazer algo e de avaliar os seus resultados pela síntese

do pensamento e pelas ações dos indivíduos que interagem entre si e além das fronteiras da organização, e não necessariamente buscam somente o lucro ou o lucro acima de qualquer coisa, elas operam a partir de uma razão para existir.

Há dois tipos de conhecimento, o (1) tácito, que é pessoal, que tem contexto específico e é difícil de formalizar e comunicar e o (2) explícito, que é transmissível e formal. A conversão do conhecimento tácito em explícito é chave para a reflexão e o compartilhamento do conhecimento e é operada por cinco condições habilitadoras para a criação de conhecimento (Scharmer, 2000):

- a. Intenção: inserido na visão;
- b. Autonomia: encorajamento da serendipidade;
- c. Caos criativo: estímulo à interação e à reflexão na ação;
- d. Redundância: volume de informações;
- e. Direcionamento¹: mínima variação de propósito e máxima adaptação com o ambiente.

Esses processos criativos são dinamizados pela capacidade de criação, uso e gestão do conhecimento. A transformação do conhecimento tácito em explícito significa encontrar uma forma de expressar o inexprimível (Takeuchi, 2013). O conhecimento é criado e ampliado em espaços propícios e desenvolvido a partir da interação e da prática, por meio da contínua troca de conhecimento, do diálogo, da narrativa e do mútuo compartilhamento (Nonaka, 1994; Nonaka; Takeuchi, 2005) operado pelo ciclo SECI que sintetiza os quatro modelos de conversão de conhecimento (Takeuchi; Nonaka, 1995):

- a. Socialização: relação Indivíduo/Indivíduo para compartilhar e criar conhecimento tácito através de experiência direta. É um processo de criação do conhecimento tácito por meio do compartilhamento de experiências. Para socializar, precisamos criar um ambiente de interação em que os indivíduos dividam suas experiências, sendo possível criar e fortalecer crenças e habilidades não sistematizadas;
- b. Externalização: relação Indivíduo/Grupo para articular o conhecimento tácito através do diálogo e da reflexão para torná-lo explícito e compartilhado. É um processo de articulação e transformação do conhecimento tácito em explícito em conceitos ou diagramas, frequentemente usando metáforas, analogias e desenhos;
- c. Combinação: relação Grupo/Organização para sistematizar e aplicar o conhecimento. É o processo de adoção de um conhecimento explícito, novo ou existente, para torná-lo sistemático e tangível, como especificações e protótipos, por exemplo;
- d. Internalização: relação Organização/Indivíduo para aprender e adquirir o conhecimento tácito na prática a partir do compartilhamento e da reflexão do conhecimento explícito.

A proposição de estratégias, a inovação e a criação de conhecimento não podem ser suficientemente explicadas apenas como tratamento de informações e solução de dificuldades. Elas são mais bem compreendidas como um processo de criação e definição de problemas no qual ativamente desenvolve-se novos conhecimentos para resolvê-los (Nonaka, 1994). Este processo acontecerá, especialmente, quando as intervenções geram soluções e respostas sistêmicas e duradouras (Meroni, 2008), compondo uma dinâmica de criação de

conhecimento que pode ser ilustrada pelo modelo proposto por Nonaka e Toyama (2005). Como o design pode interferir nesse processo de geração de conhecimentos?

Na criação de conhecimento, as experiências colaborativas promovem uma integração e uma interação entre pessoas de diferentes grupos (Ettlinger, 2009). Os grupos, em um conjunto de atividades de síntese e convergência, são estimulados à prática do pensamento abduutivo, apoiados por meio de combinações de dados e informações, organização e experimentos que produzem mais informações e conhecimentos (Kolko, 2010). É um processo dinâmico em sua natureza, uma vez que se torna obsoleto no instante em que é criado, sendo uma agenda social que orienta indivíduos, organizações e comunidades a fazer o bem, o que é certo e adequado às pessoas e à sociedade (Takeuchi, 2013).

No âmbito dos processos de design, a operação do conhecimento dá-se em espaço e ambiente dinâmicos, podendo ser físico ou virtual, que permita a interação entre os atores criativos, a troca de experiências e o aprendizado, seja em novos saberes que transformem o conhecimento, a cultura e os próprios indivíduos que a praticam (Buchanan, 1992), buscando a melhor compreensão de conhecimentos explícitos.

No que se refere especificamente ao design estratégico, pode-se afirmar que a aquisição e o uso de conhecimentos sugerem uma reflexão quanto à capacidade e à habilidade da organização, dos grupos ou dos indivíduos, com ou sem experiência de design, na absorção destes e em sua aplicação. Por capacidade, entende-se a habilidade de desempenhar uma determinada atividade nos mínimos detalhes (Acklin, 2013). Considerando o design como um processo reflexivo e de proposição de estratégias para explorar possibilidades, qualificar o entendimento sobre a situação de incerteza (Stevens; Moultrie, 2011) e tratá-la por meio da colaboração entre designers e não-designers duas questões emergem: como o design se caracteriza? Como ele atua no entendimento e no tratamento de problemas sociais, aqui referidos também como problemas complexos?

A resposta pode estar no design estratégico que tem na reflexão, na adaptação, na criatividade e na cocriação parte de suas principais características, propondo-se a criar e tangibilizar estratégias tanto para os esforços de entendimento de situações mal definidas e pouco claras quanto de apoio ao aprendizado e à criação do conhecimento, buscando a melhor compreensão da situação de origem e a identificação de oportunidades, mais do que a definição precisa do problema.

Projetar é uma atividade social, colaborativa e de aprendizado que cria e inova a partir de acordos, de uma ética e de um sentido comum, tendo o projeto como um processo para a inovação e a sustentabilidade. Nesse processo, o artefato atua como um objeto de posicionamento, como fronteira de significado, de conteúdo, de relações e contextos não rígidos ou determinados. O artefato possui uma função orientadora para a aplicação do design em situações desejadas, gerando novas percepções, significados, conhecimentos e valores (Buchanan, 1992).

O conceito de *Research Through Design* (RtD) poderá fornecer algumas alternativas às pontes que esta pesquisa deseja criar no processo de construção de conhecimento entre os atores empreendedores das cidades criativas. O RtD caracteriza-se como um processo de geração de conhecimento que passa por uma prática projetual (Jonas, 2015) que, como um processo de investigação, pode produzir teorias (Gaver, 2012). Essa abordagem tem no artefato um meio de pesquisa para a produção de um novo conhecimento, seja ele para

responder a uma questão de pesquisa, seja para solucionar uma situação não mais desejada. O progresso acontece quando a pesquisa acrescenta um novo conhecimento, um novo conteúdo ou um novo problema (Koskinen *et al.*, 2011), trazendo à tona uma realidade de subjetividade que seria inadmissível na ciência tradicional (Manzini, 2009).

O framework para Projetação de Artefatos para a Criação de Conhecimento

O processo de design do Framework para Projetação de Artefatos para a Criação de Conhecimento teve como base referenciais teóricos e a observação e análise de grupos formados por designers e não-designers em atividade de projeção de artefatos. A pesquisa-ação passou por 3 ciclos, cada ciclo estruturado em: (1) projeção do artefato, (2) aplicação e (3) avaliação. A etapa de projeção consistia em workshops de design para a geração dos artefatos. A etapa de aplicação consistiu na oferta destes artefatos para empreendedores criativos. A etapa de avaliação consistia na avaliação, por parte de um comitê de pesquisa, dos resultados alcançados, encaminhando para, na sequência, o início do próximo ciclo.

O Ciclo 1 resultou na projeção de um *cultural probe* em formato digital, construído a partir de um perfil na rede social Instagram como mecanismo de captura de percepções e de sentimentos acerca do tema em análise. A sua aplicação explorou a identificação das manifestações dos participantes a partir dos cinco sentidos, um por dia da semana. A análise das atividades realizadas e dos resultados subsidiou a proposição pelo Comitê de Pesquisa de adotar a metodologia e a linkografia para a análise dos Ciclos seguintes.

O Ciclo 2 levou à projeção de um cubo como artefato em formato físico que apresentava, em cada uma das faces, uma pergunta especulativa. A Aplicação explorou a criação de conhecimento a partir de perguntas durante uma rodada de tratamento do tema sustentabilidade na cidade. A análise das atividades e dos resultados identificados subsidiou a elaboração do Framework para Projetação de Artefatos para a Criação de Conhecimento que, analisado pelo Comitê de Pesquisa, que resultou na orientação de sua utilização pelos designers participantes na próxima sessão de projeção.

O último Ciclo projetou como artefato um tabuleiro no qual cada movimento levava a uma questão de reflexão ou de ação. O processo contou com o uso dos *cards* do Framework de Projetação de Artefatos para a Criação de Conhecimento.

Os ciclos foram registramos em vídeos, transcritos e analisados com base na metodologia de análise de protocolo por meio da linkografia², num total de três workshops, cada um formado por diferentes participantes. Proposta originalmente por Goldschmidt (2014), a linkografia é o resultado de uma longa cadeia de experiências que permitiu realizar estudos pontuais e retrospectivos, estabelecendo-se como o método de registro, visualização e análise do processo de design (Roozenburg, 2016).

Tendo como base o referencial teórico e os indicativos observados nos workshops de projeção e aplicação, o Framework de Projetação de Artefatos para a Criação de Conhecimento foi estruturado em seis perspectivas (Figura 2): (a) Engajamento e Interação, (b) Contexto e Entendimento, (c) Externalização das Ideias, (d) Formato, (e) Aplicação e (f) Coringa.



Figura 2. Framework para a Projetação de Artefatos para a Criação de Conhecimento. Fonte: Elaborada pelo autor.

As perspectivas propostas pelo Framework para a Projetação de Artefato para a Criação de Conhecimento lançam questões especulativas para provocar reflexões sobre os aspectos que favoreceram os empreendedores a melhor compreender os problemas sociais, promover a apropriação e sua identificação com o contexto e realidade situacional e formas de como intensificar a criação de conhecimento. As seis perspectivas são apresentadas a seguir:

Engajamento e Interação

A perspectiva Engajamento e Interação diz respeito às estratégias e recursos a considerar na projeção do artefato para o estímulo ao envolvimento dos participantes, visando a interação e a colaboração das pessoas. Por meio dela, pretende-se obter um sentimento de pertencimento, de comprometimento e uma percepção de sentido e valor coletivos.

Contexto e Entendimento

A perspectiva Contexto e Entendimento compreende a reflexão sobre os esforços para a busca de um melhor entendimento sobre o tema definido e das características que o artefato deve conter na mediação da criação de conhecimento. Pretende-se conduzir os participantes a experimentar a situação encontrada e a proporcionar interações entre os atores para que explorassem novas formas de perceber e tratar os problemas sociais.

Externalização das Ideias

A perspectiva Externalização das Ideias se propõe a refletir sobre a criação de conhecimento como resultado da aplicação do artefato, proporcionando uma articulação e uma transformação do conhecimento tácito em explícito em conceitos ou diagramas, frequen-

temente usando metáforas, analogias e desenhos, elevando o grau de entendimento e de compreensão coletiva sobre o problema social e possibilitando a identificação de ações com uma percepção mais favorável quanto aos seus efeitos. Como estratégias de ações potenciais estão a construção de narrativas, performances, perguntas especulativas, dentre outras que atuaram como gatilhos para tornar os conhecimentos tangíveis e coletivos.

Formato

A perspectiva Formato se propõe a refletir sobre o tipo de artefato desejado, suas características e seu roteiro de aplicação, oferecendo estratégia e inovação, chaves para a criação de conhecimento. Busca-se uma abordagem de aplicação que mais facilmente se adaptasse às características dos participantes. Como estratégias de ação potenciais estão jogos, *probes*, vestíveis, lúdico, dentre outros.

Aplicação

A perspectiva Aplicação diz respeito à análise de possibilidades e de cocriação, integrando conhecimentos de diferentes áreas, objetivando a interação e a troca de informações e conhecimentos entre os participantes no tratamento de situações de incerteza em cidades. Como estratégias de ação potenciais pode-se lançar mão de abordagens imersivas, remotas e híbridas, dentre outras. Um exemplo ilustrativo é pensar estratégias de aplicação para envolver participantes de diferentes regiões de um grande centro urbano para discutir a destinação final de resíduos.

Coringa

O Framework para a Projeção de Artefato para a Criação de Conhecimento opera a partir de uma abordagem aberta e exploratória que tem na perspectiva Coringa a possibilidade de refletir sobre o próprio processo de projeção, permitindo a inclusão de novas perspectivas animadas pelo exercício do processo de design ou mesmo de outras referências carregadas pelos participantes.

Considerações finais

Este artigo é baseado na pesquisa de tese objetivou a proposição de um Framework para Projeção de Artefatos para a Criação de Conhecimento no tratamento de problemas de elevada incerteza em cidades. Para tanto, identificou-se, à luz do Design Estratégico, as características das cidades criativas e inteligentes, o modo como conhecimento é criado a partir da transformação do tácito em explícito e a natureza dos problemas sociais.

Tais características, juntamente com os indicativos observados nos workshops de projeção, subsidiaram a proposição das seis perspectivas do Framework, (a) Engajamento e Interação, (b) Contexto e Entendimento, (c) Externalização das Ideias, (d) Formato, (e) Aplicação e (f) Coringa.

Toda cidade é criativa em certa medida, variando em sua cultura, crenças e valores e nos esforços empreendidos para criar condições habilitadoras e de atração e retenção de em-

preendedores criativos. A crescente concentração urbana nas cidades fez emergir problemas sociais de natureza mais complexa, de maior incerteza e, por vezes, controversos e contraditórios.

Os problemas complexos não são resolvidos em seu todo e tampouco há uma resposta considerada correta a ser descoberta. É necessária uma abertura e uma disposição para melhor compreender o tema e criar conhecimentos para o seu tratamento. Essa dinâmica ocorre a partir da interação dos empreendedores criativos engajados em propor estratégias que melhorem as condições e a qualidade de vida das pessoas.

A análise do processo de projeção com o método da linkografia analisou os movimentos, identificou os links e permitiu estudar o processo a partir da relação entre todos os movimentos representados por links. A ilustração gráfica permitiu ao pesquisador identificar a natureza imersiva ou dispersa da conversação generativa entre os projetistas.

Artefatos projetados para a explicitação de conhecimentos devem funcionar como um esfumaçador de ideias” e argumentos. Um esfumaçador é algo que a partir se algum processo químico, de combustão, de combinações, expele ou borrija vapor no ar. Metaforicamente, um artefato que promova a explicitação do conhecimento tácito deve ser algo que, por meio de processos de interação usuário - artefato, promova a emergência de conhecimentos internos, que serão “esfumaçados” no ar, visibilizados, e recombinados pelos atores envolvidos neste processo. O que é tornado visível neste processo não deve ser compreendido como argumentos definitivos e sim elementos que podem ser recombinados em novas ideias.

Por fim, esta pesquisa propôs um Framework de Projeção de Artefatos para a Criação de conhecimento elaborado a partir dos referenciais teóricos e dos indicativos observados, especialmente, nos workshops de projeção, estruturado em seis perspectivas: Engajamento e Interação, Contexto e Entendimento, Externalização das Ideias, Formato, Aplicação e Coringa.

Espera-se que tais perspectivas lancem questões para provocar reflexões sobre os aspectos que favoreceram os empreendedores a ter uma melhor compreensão do problema, a fortalecer sua identificação com o tema em análise e com as formas de intensificar a criação de conhecimento.

Notas

1. Livre tradução do autor para a expressão “requisite variety”.
2. Do original em inglês linkography de Goldschmidt (2014). Por ser uma técnica de análise relativamente pouco utilizada na área do Design no Brasil, optou-se por bem descrevê-la nesta pesquisa, tanto do ponto de vista teórico como prático.

Referências

- Acklin, C. (2013). “Design management absorption model: A framework to describe and measure the absorption process of design knowledge by SMEs with little or no prior design experience”, em *Creativity and Innovation management*, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 147-160, 2013.
- Bannink, D.; Trommel, W. (2019). “Intelligent modes of imperfect governance”, em *Policy and Society*, 38:2, 198-217, DOI: 10.1080/14494035.2019.1572576
- Bauman, Z. (2000). *Liquid Modernity*. Cambridge: Polity Press.
- Brand, R.; Rocchi, S. (2021). “Rethinking Value in a Changing Landscape: A model for strategic reflection and business transformation”. Eindhoven: Philips Design, 2013. Disponível em: http://www.design.philips.com/philips/shared/assets/design_assets/pdf/nvb/april2011/paradigms.pdf. Acesso em: 14 jan. 2021.
- Buchanan, R. (1992). “Wicked problems in design thinking”, em *Design issues*, [s. l.] v. 8, n. 2, p. 5-21, 1992.
- Cross, N. (2004). “Expertise in design: an overview”, em *Design studies*, [s. l.], v. 25, n. 5, p. 427-441, 2004.
- Cross, N. (2000). *Engineering Design Methods: strategies for product design*. Chichester: John Wiley&Sons.
- Ettlinger, N. (2009). “Surmounting City Silences: knowledge creation and the design of urban democracy in the everyday economy”, em *International Journal of Urban and Regional Research*, [s. l.], v. 33, n. 1, p. 217-230, 2009.
- Flood, R.; Carson, E. (1988). *Dealing with complexity: an introduction to the theory and application of systems science*. New York; London: Springer, 1988.
- Gaver, W. (2012). “What should we expect from research through design?”, em *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM Press, 2012. p. 937-946. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2207676.2208538>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- Goldschmidt, G. (2014). *Linkography: unfolding the design process*. Cambridge: The MIT Press, 2014.
- Hatcher, G. (2018). “Using linkography to compare creative methods for group ideation”, em *Design Studies*, [s. l.], v. 58, p. 127-152, 2018.
- Jonas, W. (2015). “Research through design is more than just a new form of disseminating design outcomes”, em *Constructivist Foundations*, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 32-36, 2015.
- Jones, C. (1970). *Design Methods: seeds of human futures*. New York: John Willey&Sons.
- Kolko, J. (2010). “Abductive thinking and sensemaking: the drivers of design synthesis”, em *Design issues*, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 15-28, 2010.
- Koskinen, I. (2011). *Design Research Through Practice: From the Lab, Field, and Showroom*. Massachusetts: Morgan Kaufmann, 2011.
- Kretzmann, J.; McKnight, J. (1993). *Building Communities From the Inside Out: a path toward finding and mobilizing community's assets*. Evanston: Institute for Policy Research.
- Landry, C. (2008). *The Creative City: a toolkit for urban innovators*. London: Earthscan.
- Landry, C.; Bianchini, F. (1995). *The Creative City*. London: Demos.
- Manzini, E. (2009). “New Design Knowledge”, em *Design Studies*, [s. l.], v. 30, p. 4-12, 2009.

- Manzini, E. (2008). *Design para a Inovação Social e Sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais*. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais.
- Meroni, A. (2008). "Strategic Design: where are we now? Reflection around the foundations of a recente discipline", em *Strategic Design Research Journal*, [s. l.], v.1, n.1, p.31-38, dez. 2008.
- Nonaka, I. (1994). "A dynamic theory of organizational knowledge creation", em *Organization science*, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.
- Nonaka, I.; Toyama, R. (2005). "The theory of the knowledge-creating firm: subjectivity, objectivity and synthesis", em *Industrial and corporate change*, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 419-436, 2005.
- Noordegraaf, M.; Douglas, S.; Geuijen, K.; Steen, M. (2019) "Weaknesses of Wickedness: a critical perspective on wickedness theory", em *Policy and Society*, 2019
- Polanyi, M. (1966). *Tacit Dimension*. London: Routledge & Kegan.
- Rittel, H.; Webber, M. (1973). "Dilemmas in a General Theory of Planning", em *Policy Sciences*, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 155-169, 1973.
- Roozenburg, N. (2016). "Linkography: unfolding the design process (book review)", em *Design Studies*, [s. l.], v. 42, p.137-139, 2016.
- Sanders, E.; Stappers, P. (2008). "Co-creation and the new landscape of design", em *Co-design*, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 5-18, 2008.
- Scharmer, O. (2000). "A Conversation with Ikujiro Nonaka", em *Reflections: The SoL Journal*, [s. l.], v. 2, n. 2, p. 24-31, 2000.
- Stevens, J.; Moultrie, J. (2011). "Aligning strategy and design perspectives: A framework of design's strategic contributions", em *The Design Journal*, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 475-500, 2011.
- Takeuchi, H. (2013). *Knowledge- Based View of Strategy*. Madrid: Universia Business Review, n. 40, p. 68-79, 2013.
- Takeuchi, H.; Nonaka, I. (1995). *Knowledge Creation Company*. New York: Oxford University Press.
- Vivant, E. (2012). *O que é uma Cidade Criativa?*. São Paulo: Editora SENAC.

Resumen: Las ciudades enfrentan problemas complejos e inciertos, amplificadas por el aumento constante de la concentración urbana. Su naturaleza es difusa, sus contornos están mal definidos y las percepciones de los tratamientos son a veces contradictorias y conflictivas entre los actores involucrados. Las incertidumbres sugieren la necesidad de instituir un enfoque exploratorio, guiado por el aprendizaje, ya que los esfuerzos empleados para su resolución no han sido satisfechos desde un enfoque tradicional. Se parte del supuesto de que la creatividad, el emprendimiento y la innovación son factores determinantes en el tratamiento de situaciones de alta incertidumbre. Toda ciudad es creativa y portadora de conocimiento, variando de acuerdo con su cultura, valores, creencias y habilidades. Siguiendo el concepto de Investigación a través del Diseño se estudió la creación de conocimiento en el tratamiento de problemas y situaciones complejas a partir de la construcción de artefactos. Teniendo el pensamiento metaproyectual como uno de

sus fundamentos, el diseño estratégico mira el movimiento del diseño como un proceso reflexivo, de conversión y generativo. La investigación, exploratoria, empírica y cualitativa, fue hecha con un grupo de sujetos con y sin formación en diseño. El análisis del proceso siguió el método de la linkografía. Como resultado, se propuso un marco estructurado en seis perspectivas para apoyar el proceso de Diseño de Artefactos para la Creación de Conocimiento: (a) Compromiso e Interacción; (b) Contexto y Comprensión; (c) Externalización de Ideas; (d) Formato; (e) Aplicación y (f) Joker. Se espera que esta propuesta ayude en el diseño de artefactos a formular nuevas políticas públicas y nuevos emprendimientos hacia una sociedad más sustentable y económicamente justa.

Palabras clave: diseño estratégico - conocimiento - problemas complejos - ciudades creativas - crecimiento demográfico.

Abstract: Cities face complex and uncertain problems, amplified by the constant increase in urban concentration. Its nature is diffuse, its contours are poorly defined and the perceptions of the treatments are sometimes contradictory and conflictive among the actors involved. The uncertainties suggest the need to institute an exploratory approach, guided by learning, since the efforts used for their resolution have not been satisfied from a traditional approach. It is assumed that creativity, entrepreneurship and innovation are determining factors in dealing with situations of high uncertainty. Every city is creative and carrier of knowledge, varying according to its culture, values, beliefs and abilities. Following the concept of Research through Design, the creation of knowledge in the treatment of complex problems and situations from the construction of artifacts was studied. Having metaprojectual thinking as one of its foundations, strategic design looks at the design movement as a reflective, conversional, and generative process. The exploratory, empirical and qualitative research was carried out with a group of subjects with and without training in design. The analysis of the process followed the method of linkography. As a result, a framework structured in six perspectives was proposed to support the Knowledge Creation Artifact Design process: (a) Engagement and Interaction; (b) Context and Understanding; (c) Outsourcing of Ideas; (d) Format; (e) Application and (f) Joker. It is expected that this proposal will help in the design of artifacts to formulate new public policies and new undertakings towards a more sustainable and economically just society.

Keywords: strategic design - knowledge - complex problems - creative cities - demographic growth.

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo]
