

CARTOGRAFIA PARTICIPATIVA APLICADA AO DESENHO AMBIENTAL

Yasminni Parra Tomaz

RESUMO

Este artigo faz uma associação entre a cartografia social e o desenho ambiental. A cartografia social traz novas contribuições à cartografia tradicional, quebrando o paradigma de que os mapas devam ser feitos apenas pelos órgãos governamentais e institucionais, buscando fazer com que as pessoas produzam seus próprios mapas, sendo estes então, críticos e participativos. O mapeamento participativo tem uma função social, na medida em que auxilia na gestão do território, identificando os seus usos tradicionais, conflitos, fragilidades, potencialidades e empoderando esses indivíduos, por estimulá-los a agir sobre o território para transformá-lo ou assegurar seus direitos sobre ele. O objetivo desse trabalho é mostrar como as metodologias participativas estudadas, intituladas mapeamento participativo e mapeamento afetivo, podem contribuir para o desenho ambiental nas suas instâncias iniciais visando à participação popular no planejamento urbano, na medida em que suas visões sobre o território são organizadas, articuladas e dialogadas com a comunidade ou com agentes externos ou através de iniciativas próprias de transformação da realidade vivida. A metodologia aplicada nesse artigo foi a de uma pesquisa bibliográfica e documental, com o intuito de estabelecer um panorama da construção do desenho ambiental de modo participativo através do mapeamento participativo e dos mapas afetivos. No recorte da área de estudo foram selecionadas experiências em que a cartografia social foi utilizada como apoio para sensibilização da comunidade e princípio das atividades de desenho ambiental no meio urbano.

Palavras-chave

Cartografia Social. Mapeamento Participativo. Comunidades. Desenho ambiental. Mapas Afetivos.



<https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.labverde.2020.159536>

Revista LABVERDE. FAU USP. São Paulo, v. 10, n. 01, e159536, 2020.

PARTICIPATORY CARTOGRAPHY APPLIED TO ENVIRONMENTAL DESIGN

Yasminni Parra Tomaz

ABSTRACT

This article presents a connection between social cartography and environmental design. The social cartography brings new contributions to the traditional cartography, breaking the paradigm that maps should only be designed by governmental agencies, it proposes that the people itself design their own maps so that they can be critics and take part in the process. The participatory mapping have a social function, in the way that it helps territory management, identifying the traditional uses of the territory, its struggles, its frailties, its potential, empowering these people, encouraging then to take action upon this territory searching for ways to transform it or to secure their rights over it. The objective of this paper is to show how the participatory methodologies studded in this research, the participatory mapping and the affective mapping can contribute to the environmental design in its initial stages seeking the participation of the populace in the urban planning as they organize their visions about the territory, articulating and proposing dialogues with the community and (or) external agents or through their own initiatives seeking the transformation of their lived reality. The applied methodology in this paper was one of a documental and bibliographic research who had the intent of establish an overview of the situation regarding the creation of participatory environmental designs through participatory mapping and affective mapping. In the context of the study area it was selected experiences were the social cartography was used as a support to increase community awareness and as an example of the participation of the environmental design in urban environment.

Keywords

Social Cartography. Participatory Mapping. Communities. Environmental Design. Affective Mapping.



<https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.labverde.2020.159536>

Revista LABVERDE. FAU USP. São Paulo, v. 10, n. 01, e159536, 2020.

INTRODUÇÃO

Os mapas são representações da realidade baseadas em critérios do que se quer mostrar ou ocultar sobre o território de acordo com a visão de quem o faz. Eles são “uma abstração do mundo, elaborada sempre a partir de algum ponto de vista” (ACSELRAD; COLI, 2008, p.13). Durante a história, os mapas quase sempre foram atrelados à visão hegemônica dos governantes, representando o território como concebido pelo Estado e alheio a outros processos de territorialização. Sendo um instrumento político, a cartografia era conhecida como “*la ciencia de los príncipes*” (CHAPIN, 2006, p.2) e os mapas eram “elaborados para facilitar e legitimar a conquista” (ACSELRAD; COLI, 2008, p.9), consolidando as ideias territoriais do governo, não deixando brechas para questionamentos a respeito do seu discurso.

Os mapas, por exemplo, podem ser vistos [...], como instrumentos que asseguram a supremacia de uma classe sobre a outra e, principalmente, normatizando uma visão [...] para aqueles que não detêm o poder (SILVA; KAERCHER, 2005, p. 177 *apud* FERNANDES, 2013, p.13).

A construção da imagem final do mapa perpassa pela produção dos seus dados, com a escolha das metodologias possíveis, dos elementos a serem representados, da escala e das projeções adequadas ao que se quer representar, por meio da supressão ou a valorização dos seus elementos. De acordo com cada uma dessas escolhas feitas, o mapa pode promover interpretações distintas e até mesmo equivocadas da realidade apresentada, na medida em que modificam a forma como o território é apresentado.

A exemplo destas interpretações distintas, é válido citar a retirada do nome “favela” dos mapas Google no Rio de Janeiro. A inexistência desta nomenclatura confere a partir de então uma outra visão para estes territórios recorrentes na cidade, sobretudo para quem não os conhece.

De acordo com Harley (2009, p.2),

Os mapas nunca são imagens isentas de juízo de valor e, salvo no sentido euclidiano mais estrito, eles não são por eles mesmos nem verdadeiros nem falsos. Pela seletividade de seu conteúdo e por seus símbolos e estilos de representação, os mapas são um meio de imaginar, articular e estruturar o mundo dos homens.

A apropriação dos mapas pelas pessoas remonta aos mapas primitivos. Para Fernandes (2013, p.24), “o mapeamento participativo surge junto dos primeiros intentos cartográficos, mas nesse caso ausentes de método”. Mais recentemente, para a criação das terras indígenas no Brasil e outros países, um dos primeiros passos era a elaboração de mapas por indígenas, mesmo sem método, que representavam o território ocupado por seus povos. No século XX, foi desenvolvida uma

metodologia que tem como objetivo fazer com que pessoas, comunidades e moradores tradicionais consigam assegurar seus direitos territoriais e tenham representatividade através da construção de mapas com a participação popular. Esse método é conhecido como mapeamento participativo e de acordo com Colchester (2002):

as comunidades descobriram que ele é uma ferramenta poderosa, tanto para o controle, a organização e a criação de estratégias comunitárias quanto para transmitir as visões locais ao exterior. O mapeamento pode ajudar a trazer coerência para o seio da comunidade. (COLCHESTER, 2002, *apud* ACSELRAD e COLI, 2008, p.19).

A articulação que o mapeamento participativo promove no meio em que é aplicado pode ser utilizada no levantamento e resolução de diversas questões sociais e ambientais. Neste artigo são apresentados casos em que o mapeamento participativo/afetivo é aplicado ao desenho ambiental, levantando questões do ponto de vista da população mapeada sobre o lugar, assegurando assim, a visibilidade dessas pessoas e a construção de cenários ambientais melhores.

O objetivo deste trabalho é mostrar como as metodologias participativas intituladas cartografia social, o mapeamento participativo e os mapas afetivos podem contribuir para o desenho ambiental nas suas instâncias iniciais visando a participação popular no planejamento urbano. Na medida em que as visões sobre o território são organizadas, articuladas e dialogadas com a comunidade e com os agentes externos, surgem iniciativas próprias de transformação da realidade vivida, como a construção de hortas comunitárias, limpeza e revitalização de áreas degradadas, luta por áreas de parque, praças entre outros direitos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada a pesquisa bibliográfica e documental para oferecer um panorama da construção do desenho ambiental de modo participativo a partir do mapeamento participativo e dos mapas afetivos.

A revisão bibliográfica do trabalho se ateve aos conceitos de cartografia social, mapeamento participativo, mapeamento afetivo e desenho ambiental, na tentativa de compreender de que modo essas novas metodologias originárias da ciência geográfica e da psicologia ambiental podem contribuir para a criação de desenhos ambientais participativos.

No recorte da área de estudo foram selecionadas experiências em que a cartografia social foi utilizada como apoio para sensibilização da comunidade e ponto de partida das atividades de desenho ambiental e planejamento da paisagem.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Cartografia Social e o Mapeamento Participativo

Nas últimas décadas do século XX, as pessoas foram se apropriando da linguagem dos mapas nas mais diversas instâncias populares, com o intuito de contar suas próprias histórias e delimitar seus territórios e usos.

A cartografia social é um ramo da ciência cartográfica que busca realizar mapas de forma crítica e participativa, demarcando e caracterizando espacialmente contextos territoriais conflituosos a partir de seus símbolos (GORAYEB; MEIRELES, 2014). Ela tem uma função social, na medida em que auxilia na gestão do território, identificando os usos tradicionais, seus conflitos, fragilidades e potencialidades - buscando sempre o empoderamento dessas comunidades.

Suas primeiras experiências remontam ao Canadá e ao Alasca na década de 1960 e 1970, com o mapeamento de terras indígenas, como os Inuítes. No Brasil, uma das primeiras experiências foi a do Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia, hoje em parte patrocinado pela Fundação Ford e desenvolvido pelo professor Alfredo Wagner Berno de Almeida, que teve como objetivo construir a auto cartografia dos povos da Amazônia. As principais contribuições do mapeamento participativo no Brasil se dão no âmbito da delimitação de territórios, subsídios aos planos de manejo, planos diretores urbanos, etnozoneamento em territórios indígenas, educação ambiental, gerenciamento de bacias hidrográficas e demarcação de terras indígenas (ACSELRAD; COLI, 2008, p.25). Estas experiências são normalmente vivenciadas em territórios indígenas, comunidades tradicionais e comunidades periféricas em áreas urbanas, podendo ser também feitas através de ferramentas de geoprocessamento.

A rigor, todo o mapa é social, pois sua construção se dá pelos indivíduos da sociedade, à qual todos pertencem, mesmo que em posições hierárquicas diferentes, como o Estado e outros setores da sociedade. Por este motivo, adota-se o termo mapeamento participativo, para que se faça uma diferenciação mais adequada.

No mapeamento participativo, alguns princípios devem ser seguidos de acordo com Chapin (2006). Inicialmente deve ocorrer uma primeira abordagem, conhecendo a comunidade e apresentando o projeto a seus membros, tentando estabelecer uma relação de confiança; o governo deve ser informado quanto à metodologia e sua utilidade em uma gestão participativa para que não sejam criados problemas e o mapeamento participativo seja reconhecido; buscar parcerias com cartógrafos do governo, pois os mapas-base e imagens de satélite só são acessíveis em determinados lugares pelo governo e, além disso, com a presença do Estado, a possibilidade de aceitação dos mapas é maior, pois gera

credibilidade. Por último, quando da elaboração dos mapas finais, detalhes como legenda, escalas e layout devem ser bem definidos para que sejam representativos para a comunidade (CHAPIN, 2006).

Para que o mapeamento participativo ocorra é imprescindível que se estabeleça um contato prévio e que se construa uma relação de confiança entre as pessoas, o objeto do estudo e o pesquisador. Em muitos casos, sobretudo nos quais ocorrem conflitos territoriais, inserir o governo em etapas anteriores à produção dos mapas finais pode gerar animosidades e desconfianças tanto entre o mapeado e o Estado, quanto na relação de confiança entre o pesquisado e o pesquisador.

Na realização do mapeamento participativo, algumas orientações devem ser seguidas como: saber o propósito dos mapas e para quem ele está sendo feito, apoiar-se no conhecimento geográfico do lugar mapeado, priorizando o uso da toponímia local, certificar-se de que os produtos sejam totalmente compreendidos e apropriados pelos indivíduos e, por fim, reexaminar e corrigir os mapas (RAMBALDI *et. al.*, 2006 *apud* ARAÚJO; ANJOS *et al.*, 2017, p.130).

São muitas as técnicas de mapeamento participativo que podem ser aplicadas de acordo com o público-alvo e os recursos disponíveis. Em um primeiro momento, normalmente são feitos os mapas falados/mentais. O mapa mental tem no diálogo a principal forma de explorar o conhecimento das pessoas sobre o espaço geográfico e sua organização. De acordo com Tomaz (2017, p.31), "esse caráter subjetivo é intrínseco ao trabalho e o seu resultado reflete, via de regra, o olhar que essas pessoas possuem sobre o seu território, (...) carregado de valoração dos fenômenos que estão representados". O mapa mental propicia a interação do grupo, fazendo com que os fenômenos do território sejam melhor representados. Eles são realizados normalmente no chão ou em uma mesa, com o apoio de objetos que estejam à mão como post-its, rochas e barbantes, indicando as referências que lhe são importantes, normalmente as suas moradias, espaços de trabalho, lazer e equipamentos públicos (Figura 01).

Os croquis em folhas de papel representam o mapeamento da memória cartográfica dos mapeados, normalmente feitos com base no mapa falado ou como primeira experiência. Eles são adequados à gestão do território e aos recursos, têm custo baixo e são interativos.

As oficinas de fotografias aéreas trazem informações na medida em que registram os lugares do cotidiano, como trajetos, rios, moradias, locais de lazer, equipamentos públicos, lugares abandonados e potencialidades do espaço. Através desta oficina é possível obter dados de ocupação do solo e visualizar o panorama da situação do território, quando em áreas extensas.

A realização do mapeamento através do GPS tem como finalidade re-



Figura 1. Mapa Mental. Fonte: Tomaz, 2017.

gistrar os locais mapeados pelo grupo nas outras oficinas, como moradias e outras construções para o uso no mapa final georreferenciado.

Na finalização do processo do mapeamento coletivo, devem ser feitos os desenhos das legendas dos mapas. Essas legendas, com seus símbolos e imagens, devem ser construídas de forma participativa pelas crianças e adultos, assumindo juntos o poder de decisão sobre quais elementos destacar no mapa. Dessa forma, os participantes customizam sua experiência de acordo com suas necessidades o que torna o processo de construção do mapa colaborativo e insurgente, na medida em que fortalece as lutas dos participantes.

O Mapeamento Afetivo

Dentre as possibilidades de transformação participativa do território, o mapeamento afetivo aparece como uma metodologia advinda da Psicologia Ambiental que cartografa o território a partir das sensações. A afetividade é “compreendida como tudo o que afeta o sujeito, aumentando ou diminuindo sua potência de ação” (BEZERRA; FEITOSA, 2018, p.814)

O território, na concepção de Haesbaert (2004), faz referência ao poder, não apenas ao poder político, mas também no sentido de dominação e apoderamento: “para aqueles que têm o privilégio de usufruí-lo, o território inspira a identificação (positiva) e a efetiva ‘apropriação’”. Trata-se, dessa forma, dos espaços vividos pelos sujeitos, espaços vivos e dinâmicos, no qual as histórias dos sujeitos se constroem, individual e coletivamente, estabelecendo as relações sociais. Os mapas afetivos têm como função dar a

materialidade para a subjetividade dos espaços vividos [...], caminhando para uma representação da rua, do bairro, da cidade não pelo prisma político do Estado e sim pelo microcosmo do cotidiano e das construções imaginárias do EU sobre o espaço.[...] os mapas afetivos de forma direta ou indireta são capazes de desenvolver identidades territoriais, indicando lugar (afetividade com o espaço) e não-lugar (esvaizado de sentido para o ser) (LOURENÇO, 2018).

Através desta percepção de lugar (espaço apropriado) e não lugar é possível moldar ações no planejamento da paisagem para que ocorra uma ressignificação destes locais. Para Tuan, o espaço se transforma em lugar quando o dotamos de valores. Desta forma, devemos valorizar a experiência dos sujeitos em relação aos seus lugares.

A realização dos mapas afetivos se dá através do seu próprio instrumento gerador. Seus elementos constitutivos envolvem a criação de um desenho do espaço, a busca de seu significado pelo desenhista e por quem propõe a atividade. Soma-se à estas questões os sentimentos gerados na construção do desenho, a definição de palavras síntese para a atividade, os pensamentos sobre a cidade e as imagens que cada espaço transmite, como agradabilidade, insegurança e pertencimento, mostrando os caminhos percorridos e as trajetórias cotidianas (MONTEIRO *et al.*, 2012, p.80).

O Desenho Ambiental

As relações entre o homem e a natureza, sobretudo na cidade, em muitos casos comprometem o equilíbrio ecológico do sistema, causando conflitos, como no caso das favelas onde correm esgoto a céu aberto ou córregos que inundam, estes últimos vistos pelos moradores como elementos nefastos e geradores de doenças. A educação e o planejamento ambiental podem equilibrar essas tensões criadas pelo homem com a natureza, sobretudo no caso do assentamento dos homens em áreas de várzea. A visão geral ao pensar a cidade remete à separação abrupta entre natureza e cidade, criando um limite bem definido entre a paisagem cultural e a paisagem natural (Pellegrino, 2000). De acordo com Bertrand (2004, p.141),

A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução.¹

Bertrand afirma que a paisagem só pode ser entendida pela combinação de diversos elementos, desta forma, quando se pensa o planejamento da paisagem, deve se considerar seu caráter interdisciplinar e múltiplo,

1. No Brasil foi publicado primeiramente no Caderno de Ciências da Terra. Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, n. 13, 1972.

abrangendo aspectos sociais, políticos, técnicos, estéticos e econômicos na busca da conservação e gestão dos recursos naturais (ROCHA, 2008).

O desenho ambiental é uma metodologia que busca fazer com que as intervenções antrópicas sejam realizadas na paisagem, de forma eficaz (FRANCO, 1997). Ele surge da evolução do paisagismo após a segunda guerra mundial:

(...) em decorrência da relativa dissociação daquela atividade com a própria arquitetura. Isso se deu por obras de paisagistas e arquitetos cuja atividade heterodoxa, em relação aos cânones do paisagismo clássico, fez com que eles adentrassem por caminhos especulativos totalmente inusitados (FRANCO, 1997, p.215).

De acordo com Franco (1997), o desenho ambiental transcende o paisagismo nas questões estéticas, culturais e funcionais. Ao associar-se ao novo paradigma ecológico, separa-se do paisagismo para aderir a um novo contexto em que o todo é considerado - em vez de um projeto paisagístico, tem-se um processo. E para se chegar a esse processo, ocorre o desenho do ambiente, para que ele seja o "elemento formulador e indutor de um processo" (FRANCO, 1997, p. 10). Dessa forma, o desenho ambiental sai da perspectiva da forma-função própria do paisagismo e avança em relação à perspectiva do processo, adotando o conceito ecossistêmico e de conservação ambiental, no qual "a forma segue os fluxos" (FRANCO, 1997, p.172).

O desenho ambiental baseia-se na teoria holística, a qual considera que os fenômenos e eventos são relacionados e dependentes e o homem é tido como indivisível, não sendo compreendido pelas suas partes em separado, mas pelo todo, sendo fundamental para o surgimento de uma consciência coletiva nas questões do meio ambiente, ao compreender que tudo está interligado. Desta forma, o desenho ambiental é mais eficiente quando as diversas esferas da sociedade envolvem-se na sua construção e aplicação. A sua construção baseia-se na visão ecossistêmica, em que o objeto de estudo não é isolado, mas sim visto através das suas interações com o sistema (FRANCO, 1997, p.100). Segundo Franco, na realização do desenho ambiental, devem ser construídos os cenários ambientais desejáveis para o território, pelas diversas instâncias e, posteriormente, o diagnóstico e as análises necessárias à elaboração de soluções para cada cenário proposto.

O desenho ambiental é, portanto, o desenho que, partindo de cenários hipotéticos, visa responder a uma determinada questão que necessite de uma expressão espaço-temporal, em qualquer escala, partindo de princípios de conservação ambiental e objetivando a melhora da qualidade de vida e o desenvolvimento sustentado (FRANCO, 1997, p.132).

A construção desses cenários ambientais exige o conhecimento do problema de forma aprofundada além de suas interações e relações. Nos

casos em que a conservação ambiental é a prioridade na construção dos cenários, os fatores determinantes são “o clima (...), a topografia; os sistemas de bacias; as características geológicas e pedológicas; e características e organização da flora e da fauna”. (FRANCO, 1997, p. 133). Os cenários projetados devem atender a alguns princípios:

1. Conservação ambiental mantendo a integridade dos ecossistemas, o que inclui evidentemente a manutenção da biodiversidade;
2. A melhora da qualidade de vida tendo em vista a valorização do homem e de sua auto expressão, num processo contínuo de educação ambiental e de justiça social e;
3. Equilíbrio e harmonização entre as características dos ecossistemas e as necessidades e aspirações antrópicas traduzidos por um desenvolvimento auto-sustentado. (FRANCO, 1997, p.133)

Em consonância com a teoria do desenho ambiental, tem-se a ideia da governança socioambiental, que demanda integração entre diferentes setores da sociedade e diferentes escalas territoriais. Elas surgem como resistência às formas hegemônicas de gestão (LIMA; MACHADO *et al.*, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Cartografia Participativa e o Desenho Ambiental

A cartografia participativa assegura a representação do território, a partir da visão das pessoas sobre este, mostrando as potencialidades e as falhas do território. Quando aplicada ao desenho ambiental, é possível fazer projetos mais assertivos, com o envolvimento da população, trazendo outras demandas que não seriam vislumbradas sem essa participação. Uma das formas de se observar como o desenho ambiental é realizado se dá através dos planos diretores. Eles devem ser em sua maioria participativos, de acordo com o **Estatuto da Cidade**.

O Estatuto da Cidade de 2001 assegura que o desenvolvimento urbano ocorra através de uma gestão democrática com participação popular. O plano diretor é obrigatório para:

1. Os municípios com mais de 20 mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
2. Onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal;
3. Integrantes de áreas de especial interesse turístico, inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo im-

pacto ambiental de âmbito regional ou nacional;

4. E incluídas no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos. (BRASIL, 2001).

A sua elaboração e aprovação devem ser feitas de forma participativa, com a participação em audiências públicas e debates. Nos casos de operações urbanas consorciadas também é esperada a participação dos diversos setores da sociedade que se relacionam com o local.

O processo de planejamento ambiental se dá de forma muito mais eficiente quando envolve a participação pública. A utilização de mapas, indicadores e zoneamentos auxiliam na compreensão dos fenômenos, mas não podem ser considerados um fim em si mesmo e nem ferramentas de decisão (SANTOS, 2004). Realizar o planejamento através de "um discurso de especialistas estranhos ao coletivo do território é, no mínimo, criar um planejamento desenraizado dos seus próprios propósitos" (SANTOS, 2004, p.158). Em planejamento, participar significa "tomar parte, integrar-se pela razão ou pelo sentimento (...) e tomar decisões de consenso sobre aquilo que é do uso ou do direito de todos, na presença de todos" (SANTOS, 2004, p.158). Essa participação deve ocorrer em todas as etapas do planejamento. Normalmente, a participação se dá nas últimas etapas, não existindo tempo hábil para o amadurecimento das decisões (SANTOS, 2004). Nesse contexto, o mapeamento participativo/afetivo constitui uma metodologia que pode ser utilizada em todas as etapas do planejamento ambiental.

A revisão cartográfica do território aparece em todas as etapas da construção do plano diretor, facilitando a leitura do espaço geográfico. Neste contexto, a cartografia social pode contribuir com o planejamento urbano nas instâncias participativas, na medida em que os mapas coletivos são ferramentas de mobilização da comunidade, gerando debates sobre as demandas do território. As abordagens participativas do mapeamento fortalecem os valores democráticos (CHECKOWAY, 1995; LOWRY *et al.*, 1997 *apud* FOX *et al.*, 2008) e ajudam a resolver problemas na medida em que os cidadãos começam a levantar questões (FOX; SURITANA *et al.*, 2008, p.72). O mapeamento participativo "é visto como extensão lógica do repertório de estratégias de capacitação para o fortalecimento das comunidades locais" (FOX; SURIANATA *et al.*, 2008, p.72), transformando a maneira como as decisões são elaboradas.

O mapeamento participativo e o mapeamento afetivo são metodologias que podem ser utilizadas para realização do desenho ambiental da cidade de forma participativa, de modo que os anseios da população sobre os territórios sejam respeitados e transformados. Essas metodologias devem servir para resgatar a identidade e ressignificar o

território, tornando mais individualizadas as soluções para o desenho ambiental e numa escala humana.

Metodologias de mapeamento participativo aplicadas ao desenho ambiental

Mais frequentemente utilizados no meio rural, em comunidades tradicionais quilombolas, territórios indígenas e reservas extrativistas, sobretudo no auxílio à delimitação territorial, esses mapeamentos aparecem na cidade cada vez com maior frequência, mapeando as contendas e demandas do território urbano, fazendo com que as pessoas opinem sobre o planejamento ou a falta dele no lugar onde vivem.

Em um âmbito mais globalizado, a construção de portais com informações geográficas e demográficas da cidade, organizadas pelo governo, possibilita interações e acesso a informações de forma facilitada, como bases cartográficas, que são utilizadas de diversas formas e dão suporte a pesquisas e processos de mapeamento participativos, como é o caso, na cidade de São Paulo, da plataforma Geosampa². Esses dados possibilitam diversas leituras que são próprias do Estado, mas que podem ser apropriadas pela população. Em 2016, dados do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) foram disponibilizados nesta plataforma e grupos usaram-nos para cruzarem os dados de devedores com imóveis inutilizados para os ocuparem, constituindo assim uma forma de ativismo cartográfico.

São muitos os casos em que são feitas associações entre o mapeamento participativo/afetivo e o planejamento urbano de municípios, tratando das mais diversas questões, como exemplo, as ambientais.

O caso de Belterra é emblemático no que se refere à realização de planos diretores construídos de forma participativa. O município de Belterra fica no oeste do estado do Pará e conta hoje com cerca de 17 mil habitantes. Seu plano diretor envolveu cerca de 5 (cinco) mil pessoas para sua realização em 2006, aproximadamente um terço do município. A prefeitura fez um convênio com a Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE) Amazônia e com a Universidade Federal do Pará (UFPA), para realizar o acompanhamento sistemático do processo. Agentes capacitados foram a todas as regiões da cidade, sensibilizando a população sobre a importância da participação e usando estratégias do mapeamento participativo para a construção de uma leitura comunitária dos conflitos socioambientais de Belterra, enquanto a Prefeitura levantava dados técnicos a respeito do município. O cruzamento entre a leitura dos mapas participativos e os dados obtidos pela prefeitura possibilitou um diagnóstico amplo e democrático a respeito dos problemas do município e os anseios da comunidade (AMARAL, 2006). Através da metodologia participativa, foi

2. Disponível em: <Cf. http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx#>.

realizado um mapeamento comunitário dos conflitos socioambientais da cidade e foram propostas soluções em âmbito democrático. Caso a construção do plano tivesse ficado restrita à câmara dos vereadores e à prefeitura, a abrangência teria sido bem menor e o plano bem menos eficiente. Em decorrência do seu plano diretor participativo, Belterra recebeu o Selo Cidade Cidadã, em 2007.

Em São Gonçalo, município localizado na Baía de Guanabara, foi realizada uma cartografia da ação através do mapeamento afetivo com alunos do quarto e do quinto ano, em que o objetivo era trazer para a sala de aula o contexto da luta dos pescadores artesanais de São Gonçalo, que enfrentam as consequências da atividade petrolífera realizada na Baía de Guanabara, compreendendo as leituras das crianças sobre os problemas ambientais. Foi proposto que as crianças desenhassem o que é a cidade de São Gonçalo, visto que “estes registros desenhados surgem como uma composição de elementos icônicos, fonte para simbolizações gráficas a respeito das informações que queremos intercambiar com os alunos” (SCHIPPER, 2010, p.42). Após os desenhos, os alunos construíram um mapa que enunciava sua relação com o espaço vivido e as problemáticas condições de trabalho dos pescadores artesanais em São Gonçalo. A realização desse processo une os alunos como potenciais sujeitos da ação no espaço público, os pescadores que são os sujeitos de ação e os pesquisadores (SCHIPPER, 2010).

O “Mapa da Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil”, organizado pela Fiocruz e pela FASE, foi construído ao longo de vários congressos e encontros por intermédio de agentes dessas organizações. O mapeamento tem como objetivo dar visibilidade às denúncias feitas, sistematizando o conhecimento sobre esses problemas, apoiando a luta desses povos e explicitando seu caráter educativo, para possibilitar a organização e a mobilização. Essas denúncias abrangem diversos tipos de conflitos. As informações disponíveis no mapa devem ser entendidas como dinâmicas e em processo de aperfeiçoamento. E, na medida em que é dada visibilidade a esses conflitos, força-se a mobilização em busca de soluções por parte do governo.

O coletivo Rios e Ruas faz oficinas de reconhecimento dos rios na cidade de São Paulo, buscando sensibilizar as pessoas para a questão hidrográfica. Nas oficinas ocorre a realização de mapeamentos afetivos. Uma das práticas é a reconstrução do mapa da cidade com a camada referente aos rios em forma de quebra-cabeça (Figura 2). Após a construção, as pessoas começam a expor seus sentimentos em relação aos rios e falar de suas memórias afetivas relacionadas a eles. Por fim, ocorre a saída de campo, com o reconhecimento de um rio desde a nascente, acompanhando seu percurso e, se possível, indo à sua foz (BUENO; CAMPOS JR, 2013). A partir dos rios alcança-se uma diversidade de assuntos sobre a cidade, como mobilidade, espaço público, lazer e a relação com a natureza (BUENO; CAMPOS, 2013).

Figura 2. Caren e seus marinheiros, navegando até o 'Rio da Goiaba' no Campo Limpo. Fonte: HART, Sasha.



O “Mapa dos Conflitos Socioambientais da Amazônia Legal” busca evidenciar os problemas ambientais e o desrespeito aos direitos e modos de vida dos povos da Amazônia. Por meio do processo de mapeamento participativo realizado pelos próprios movimentos, foram apontados os conflitos socioambientais vivenciados, as áreas degradadas, suas localizações e as pessoas envolvidas. Foram identificadas catorze tipologias de conflitos na região: recursos hídricos, queimadas e/ou incêndios provocados, pesca e/ou caça predatória, extração predatória, recursos naturais, desmatamento, garimpo, monocultura, pecuária, extração de madeira, grandes projetos, regularização fundiária, ordenamento territorial, violência física declarada e moradia. De acordo com Paiva (2009), ele foi usado como instrumento de denúncia junto às autoridades e de junção entre os povos amazônicos, pois busca contribuir para a articulação entre os diferentes setores afetados, a fim de assegurar o desenvolvimento da Amazônia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento participativo e os mapas afetivos são metodologias que podem ser aplicadas em muitas circunstâncias, sempre dando voz ao povo, através de suas manifestações simbólicas. Essas metodologias podem ser utilizadas em várias escalas, partindo do micro ao macro, empoderando as comunidades ou indivíduos e estimulando-os a agir sobre o território, para transforma-lo ou assegurar seus direitos sobre este.

Conforme os objetivos da pesquisa, foi possível encontrar exemplos que mostram como o mapeamento participativo/afetivo pode ser aplicado em diversas situações, executando o diagnóstico da situação e

ajudando a visualizar caminhos possíveis para a resolução de diversas questões, sobretudo no campo do desenho ambiental, em que a participação popular, juntamente com o apontamento de suas necessidades deveria ser imprescindível.

Da mesma forma que o desenho ambiental, a cartografia social também pode trabalhar a partir da perspectiva da criação de cenários possíveis, ao apresentar as potencialidades e fragilidades de um território, em uma perspectiva sustentável. A associação entre o desenho ambiental e os mapeamentos participativos e afetivos se traduz em mais participação popular e soluções individualizadas de acordo com cada contexto aproximando o simbólico do técnico e sendo, portanto, mais representativas. Estes instrumentos cartográficos participativos devem ser sempre utilizados na confecção de planos diretores e no apoio aos projetos de desenho ambiental, sendo necessário que essas práticas sejam regulamentadas e incorporadas à prática estatal.

Yasminni Parra Tomaz

Mestranda no Programa de Pós Graduação em Geografia Física da Universidade de São Paulo (USP)

Bacharelado e Licenciatura em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP)

yasminniparra@uol.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8520-3995>

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri; COLI, Luis Régis. Disputas cartográficas e disputas territoriais. In: ACSELRAD, Henri *et al* (Org.). **Cartografias Sociais e Território**. Rio de Janeiro: Ippur/ufrj, 2008.
- AMARAL, Gloria Regina. Belterra já tem seu Plano Diretor. **FASE Amazônia**. Rio de Janeiro, 20 dez. 2006. Disponível em: <<https://fase.org.br/pt/informe-se/noticias/belterra-ja-tem-seu-plano-diretor/>> Acesso em 19 maio 2019.
- ARAÚJO, Franciele E.; ANJOS, Rafael S.; ROCHA-FILHO, Gilson B. Mapeamento participativo: conceitos, métodos e aplicações. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 35, n. 2, p. 128-140, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/31673/pdf>. Acesso em: 10 maio 2019.
- BERTRAND, Georges. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **RA'E GA**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/3389/2718>>. Acesso em: 23 maio 2019.
- BEZERRA, Yandra Raquel N.; FEITOSA, Maria Zelfa S. A afetividade do agente comunitário de saúde no território: um estudo com os mapas afetivos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 813-822, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000300813&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 maio 2019.
- BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 23 maio 2019.
- BUENO, José; CAMPOS JR., Luiz. Entrevista com Rios e Ruas. **Revista LABVERDE**, São Paulo, n. 7, p. 224-229, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/81120/84747>. Acesso em: 13 maio 2019.
- CHAPIN, Mac. Proyectos de mapeo: identificación de obstáculos y hallazgo de soluciones. **Aprendizaje y Acción Participativos**, Lima, n. 54, p. 1-6, 2006. Disponível em: <http://191.98.188.189/Fulltext/7936.pdf>. Acesso em: 15 maio 2019.
- FERNANDES, Wellington de O. **Mapeamento participativo na cartografia**: discussão sobre experiências de aplicação dessa metodologia a partir da cartografia social. 2013. 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- FOX, Jefferson; SURIANATA, Krisnawati; HERSHOK, Peter; PRAMONO, Albertus H. O poder de mapear: efeitos paradoxais das tecnologias de informação espacial. In: ACSELRAD, Henri. (Org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: IPPUR: UFRJ, 2008. p. 71-84.
- FRANCO, Maria de Assunção R. **Desenho ambiental**: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico. São Paulo: Annablume: Fapesp, 1997.
- GORAYEB, Adryane; MEIRELES, Jeovah. A cartografia social vem se consolidando como instrumento de defesa de direitos. [Entrevista cedida a] Eliane Araújo. **Rede Mobilizadores**, [S. l.], 9 fev. 2014. Disponível em: <http://www.mobilizadores.org.br/entrevistas/cartografia-social-vem-se-consolidando-com-instrumento-de-defesa-de-direitos/>. Acesso em: 28 abr. 2019.
- HAESBAERT, Rogério. Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade. **PET Geografia**, Porto Alegre, 2004. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/petgea/Artigo/rh.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2019
- HARLEY, Brian. Mapas, saber e poder. **Confins**, São Paulo, n. 5, 2009. Disponível em: <http://www.pgghis.ufma.br/wp-content/uploads/2016/08/7-John-Brian-Harley-Mapas-saber-e-poder.pdf>. Acesso em: 3 maio 2019.
- HART, Sasha. CarenLissaHarayamaeseusmarinheiros,navegandoatéoRiodaGoiabanoCampoLimpo. **Facebook**, [S. l.], 16 maio 2015. Disponível em: <https://www.facebook.com/rioseruas/photos/a.136652653060846/888908511168586/?-type=3&theater>. Acesso em: 13 maio 2019.
- LIMA, Myriam D. V.; MACHADO, Cláudia C. L.; ALVES, João B.; FORTUNATO, Rafaela A. Governança pública para o enfrentamento das mudanças climáticas em Curitiba e entorno. **Mercator**, Fortaleza, v. 15, n. 4, p. 47-63, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-22012016000400047&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 6 jan. 2020.
- LOURENÇO, Luiz Augusto F. Mapas afetivos. **Dicionário de Favelas Marielle Franco**, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://wikifavelas.com.br/index.php?title=Mapas_Afetivos. Acesso em: 20 abr. 2019.

MONTEIRO, Tuanne F. *et al.* Educação ambiental e patrimonial a partir dos afetos da juventude de Jacarecanga. **Extensão em Ação**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 75-88, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufc.br/extensaoemacao/article/view/3856/3047>>. Acesso em: 15 maio 2019.

PAIVA, Ângela. Na floresta têm direitos: justiça ambiental na Amazônia. **Mapa dos Conflitos Socioambientais da Amazônia Legal**, Belém, 2009. Disponível em: https://fase.org.br/wp-content/uploads/2009/08/2_mapa_conflito_amazonia-1-3.pdf. Acesso em: 21 maio 2019.

PELLEGRINO, Paulo R. M. Pode-se planejar a paisagem? **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, n. 13, p. 159-179, 2000. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/paam/article/view/134128/129939>>. Acesso em: 20 maio 2019.

ROCHA, Yuri T. Teoria geográfica da paisagem na análise de fragmentos de paisagens urbanas de Brasília, São Paulo e Rio de Janeiro. **Revista Formação**, Presidente Prudente, v. 1, n. 15, p. 19-35, 2008. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/pos/geo/revista/artigos/3_rocha.pdf>. Acesso em: 23 maio 2019.

SANTOS, Rozely F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SCHIPPER, Ivy. A cartografia da ação na escola e a pesca em São Gonçalo (RJ). **Revista Tamoios**, São Gonçalo, v. 6, n. 1, p. 34-47, 2010. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/download/1168/3030>>. Acesso em: 20 maio 2019.

TOMAZ, Yasmini P. **Conservação ambiental e mapeamentos participativos: territórios disputados da Caçandoca e do Sertão da Fazenda - Ubatuba - SP**. 2017. 114 f. Trabalho de Graduação Individual (Bacharelado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.tcc.sc.usp.br/tce/disponiveis/8/8021104/tce-16032018-184815/?&lang=br>>. Acesso em: 12 maio 2019.