



Diagrama ator-rede

A representação de autoconstrução em ocupações informais em palafitas

Luana Rocha de Souza, UFMG, Brasil
luanarochaap@gmail.com

Palavras-chave :

Cartografia de controvérsias; diagrama ator-rede; palafita; autoconstrução; Macapá.

RESUMO

Na cidade de Macapá, capital do Estado do Amapá, parte da população habita sobre as águas. São ocupações informais localizadas em áreas úmidas, localmente denominadas de ressacas. Suas construções caracterizam-se por serem de palafitas com acessos efetuados por passarelas. Evitando compreensões deterministas e finalísticas, as quais só entendem essas ocupações entre os extremos da desolação da precariedade e desigualdade ou como causa cultural, o objetivo desta pesquisa consiste em oferecer visibilidade às práticas e relações dos moradores quanto a autoconstrução da ocupação informal na ressaca do Beírol, tendo como recorte a rede de água. Para tanto, baseamo-nos na Teoria Ator-Rede e na potência do uso do Diagrama Ator-Rede para representar associações, atores e conflitos durante uma prática. Conclui-se que, ao autoconstruir, os moradores exercem ações para melhorar a rede de água e, assim, suas condições de habitar. Além disso, o método mostra-se potente para fornecer visibilidade a atores comumente excluídos das narrativas, bem como agregar os não-humanos como atores completos, o que traz uma nova perspectiva à pesquisa.

Introdução

A cidade de Macapá, capital do estado do Amapá, está localizada às margens do Rio Amazonas. Seu perímetro urbano está permeado por áreas úmidas, localmente denominadas de ressacas, as quais sofrem pressão de ocupação informal por parte da população. Suas ocupações caracterizam-se por construções de palafitas (materializadas acima do nível da água) e passarelas - predominantemente de madeira, também conhecidas como pontes - que funcionam como vias de acesso.



Figura 1 – Localização da cidade de Macapá e suas ressacas

Nas ressacas, as pessoas autoconstróem suas habitações, passarelas e infraestrutura necessária. Sendo que autoconstrução corresponde ao processo em que os usuários administram os recursos necessários e tomam as decisões sobre a construção ou reforma sem agentes externos (LOPES, 2015). De outra forma, as ressacas são áreas de proteção ambiental (Lei Estadual n. 0455/99). Porém, as ocupações informais consolidadas – onde não é mais passível de recuperar ambientalmente – são passíveis de ordenamento urbano e dotação de infraestrutura, de acordo com o plano diretor, zoneamento e legislação (MACAPÁ, 2004; LEI ESTADUAL N° 0835/2004; TAKYAMA et al., 2012). Por sua vez, o assunto é controverso. O poder público pode se omitir, reassentar os moradores, fiscalizar para impedir crescimento da ocupação, bem como urbanizar parcialmente (SOUZA, 2019).



Figura 2 – Habitações em área de ressaca

Grande parte das pesquisas sobre ocupações informais em Macapá afirmam que a causa de ocupar informalmente é pela necessidade, devido à falta de acesso ao mercado formal de terras (AGUIAR e SILVA, 2003; PORTILHO, 2006; GIRELLI, 2009; CARVALHO, 2015). Está relacionada às dinâmicas de grandes empresas e de atuações estatais. A partir de 1950 houve instalação de empresas para extração de minérios no interior do estado. Em 1988, o Território do Amapá foi transformado em Estado. Já em 1991, foi implantada a Área de Livre Comércio de Macapá e Santana. Tais fatores colaboraram para o aumento da imigração na capital e consequente crescimento populacional. Os imigrantes foram atraídos pela expectativa de emprego, porém, sem recursos para adquirir um lote no mercado formal de terras, acabaram ocupando informalmente as áreas úmidas, com maior intensidade a partir da década de 1980 (PORTILHO, 2006). Soma-se a essa problemática a ineficiência na aplicação de políticas públicas e planejamento habitacional. Por estar atrelada ao setor mais pobre da população, está comumente associada à precariedade e carência, como pouca estrutura física das casas e falta de infraestrutura. Além do mais, estigmas permeiam na vida dos moradores, termos como “baixada” e “área de ponte” exercem estigmas análogos ao “favelado” em outras regiões do Brasil (SCHEIBE, 2018).

Outra linha de pesquisa enfatiza o aspecto cultural, ao associarem às moradias em palafitas rurais e seus imigrantes ribeirinhos¹ (CARVALHO, 2017; CAPORRINO, 2016; ROBACHER, 2013). De acordo com o antropólogo Caporrino (2016), os ribeirinhos e caboclos migraram para Macapá a partir da década de 1950 e tiveram que adaptar seu modo de vida tradicional à cidade.

Por sua vez, no Brasil, o tema sobre ocupações informais e autoconstrução, aponta para uma crítica pelo enfoque da acumulação capitalista e outra, mais entusiasta, quanto aos seus potenciais (SÁ, 2009).

¹ Os ribeirinhos vivem “[...] em agrupamentos comunitários com várias famílias, localizados, como o próprio termo sugere, ao longo dos rios e seus tributários” (CHAVES, 2001, p. 78).

Inserida no primeiro caso, a autoconstrução de moradia e bens coletivos é intrínseca à produção do espaço. O espaço ocorre de ações de atores sociais que o conformam de acordo com seus interesses. Esse processo torna a cidade dinâmica e desigual. Devido a isso, nem todos possuem acesso à habitação, serviços, infraestruturas e consumo (VILLAÇA, 2003), estão excluídos. Dessa forma, a pobreza é fundamental à manutenção do baixo custo de reprodução da força de trabalho (MARI-CATO, 1996), essencial para manutenção do capitalismo contemporâneo.

Em uma crítica pelo enfoque do trabalho na acumulação capitalista, para o sociólogo Oliveira (2006), a autoconstrução caracteriza-se pelo sobretrabalho (trabalho adicional e gratuito) e deve ser desencorajada, pois possui o efeito de rebaixar o salário do trabalhador. A força de trabalho é determinada pela somatória do que é indispensável para se viver e, por causa da autoconstrução, o custo da habitação é desconsiderado, o que acarreta na diminuição do valor da força de trabalho.

Em discordância com a afirmação de Oliveira, Ferro (2006) contra-argumenta que a autoconstrução não é a causa, mas sim o efeito do rebaixamento do salário: o exército reserva de força de trabalho diminui substancialmente o salário, o que acarreta na diminuição ainda maior do que sobra para habitação. Em convergência com a análise do autor supracitado, Maricato (2007, p.61) afirma que “[...] o custo de moradia nunca fez parte do custo de reprodução da força de trabalho”, isto é, o salário do trabalhador nunca foi calculado para considerar o acesso ou aquisição da moradia de maneira formal. Dessa forma, as raízes da autoconstrução jazem nos baixos salários.

Soma-se a isso a falta de políticas sociais para proporcionar moradia, o que obriga os cidadãos a valer-se da informalidade. Dessa forma, a ocupação informal é resultado da falta de opções de diversos indivíduos. O que faz parte do cenário das cidades brasileiras, uma vez que “é uma regra, e não uma exceção” (Maricato, 2003, p.2). Nesse pano de fundo, a Amazônia, que detém uma das maiores taxas de crescimento urbano do mundo, concentra 80% de seu crescimento em ocupações informais (DAVIS, 2006).

Ocupar informalmente pode ser considerada como uma prática de resistência necessária para sobreviver na cidade, baseada na lógica da sobrevivência, por ser a única possibilidade para habitar a cidade. São nesses espaços que grupos sociais excluídos se convertem concretamente em atores modeladores do espaço. Como aponta Côrrea:

É na produção de favelas, em terrenos públicos ou privados invadidos, que os grupos sociais excluídos tornam-se efetivamente agentes modeladores, produzindo seu próprio espaço na maioria dos casos independentemente e a despeito dos outros agentes. A produção deste espaço é, antes de mais nada, uma forma de resistência e, ao mesmo tempo, uma estratégia de sobrevivência. Resistência e sobrevivência às adversidades impostas aos grupos sociais (...). (CORRÊA, 1999, p.30).

Ainda no enfoque da acumulação capitalista, a autoconstrução pode ser compreendida a partir de suas contradições. Sendo assim, sofre críticas ao ser vista apenas como precariedade em que vive a população (SÁ, 2009) e como inequação, “são habitações precárias, é a ‘viração’

como norma” (OLIVEIRA, 2006, p. 70). No entanto, como nos lembra Sá (2009, p. 30), “a precariedade destes assentamentos autoconstruídos não resulta tanto da ação da população, mas principalmente da deficiência de ação estatal, especialmente quanto à infraestrutura e ordenamento do espaço público”.

Já na outra linha de pesquisa, pesquisadores enfatizam o potencial da autoconstrução, a partir da manifestação da autonomia dos moradores. O que consiste na “tomada de decisões sobre a construção de sua própria moradia” (LOPES, 2015, p. 77). Como vantagens, o autoconstrutor não se aliena do produto de seu trabalho e possui autonomia para exercer a obra nos âmbitos físico, gestão, compra do material, possível contratação de mão de obra e flexibilidade no tempo para concretização da obra (BONDUKI, 1992). As pesquisas enfatizam seu processo organizativo.

Em nossa pesquisa, evitamos compreensões deterministas e finalísticas, as quais só entendem as ocupações informais entre os extremos da desolação da precariedade e desigualdade ou como causa cultural. Diferente de tais imaginários sobre a ressaca, esta investigação aponta para outro caminho, no qual as práticas dos atores são evidenciadas. Há um deslocamento do olhar. O intuito dessa pesquisa, então, consiste em oferecer visibilidade às práticas e relações dos moradores quanto a autoconstrução de uma ocupação informal em palafita, tendo como recorte a rede de água.

Para tanto, baseamo-nos na Teoria Ator-Rede (TAR) e na potência do uso do Diagrama Ator-Rede para representar associações, atores e conflitos durante uma prática. Espera-se, com isso, repensar a ocupação de ocupações informais, visibilizar atores comumente esquecidos em grandes narrativas e englobar elementos não-humanos.

Também vale salientar que este artigo faz parte de uma pesquisa mais ampla de mestrado, intitulada “cartografia das controvérsias: entre ação direta e luta institucional na produção de uma ocupação informal em palafitas na cidade de Macapá (AP)”, defendida no Programa de Pós-Graduação de Arquitetura e Urbanismo da UFMG.

O artigo organiza-se em duas partes. Na primeira, compreendemos o aporte teórico-metodológico da TAR, sua utilização em estudos urbanos, com ênfase no diagrama Ator-Rede para explicar as diversas associações entre os atores. Em seguida, abordaremos a ocupação informal estudada, com dados gerais sobre a mesma, para, posteriormente, submergirmos no recorte das ações de autoconstrução em torno da rede de água.

Teoria Ator-Rede

A Teoria Ator-Rede (TAR) foi desenvolvida por Bruno Latour, John Law e Michel Callon, nela, os objetos são tratados de um modo inovador e distinto, rompendo com a divisão moderna entre cultura e natureza, sujeito e objeto ou indivíduo e sociedade. Para o filósofo Bruno Latour (2012), em seu livro “Reagregando o social: uma introdução à teoria ator-rede”, grande parte dos cientistas sociais compreendem o social como um conjunto homogêneo ou com um

objeto particular. Em contraponto a esse prisma, o autor propõe a sociologia das associações e a designa como “um movimento peculiar de reassociação e reagregação” (ibid, p. 25). A sociologia é redefinida de uma “ciência do social” para um traçado de conexão entre elementos heterogêneos. Nossa tendência consiste em reduzir o social só aos humanos, esquecendo que sua esfera é mais ampla. Porém, as pessoas não são independentes da natureza e vice-versa, portanto, é impossível separar o mundo dos homens do mundo das coisas em si. Diante disso, a TAR não se limita a estudar a agência de humanos. Com a TAR, os não-humanos também são considerados atores completos, pois ator consiste em “qualquer coisa que modifique uma situação fazendo a diferença” (idem, p.108). A própria nomenclatura de “ator” ou “actant” traduz o caráter híbrido da TAR, já que a distinção entre sujeitos e objetos se perde.

Para rastrear as associações em torno da autoconstrução de rede de água, utilizou-se o método cartografia das controvérsias a partir de Bruno Latour, somado às dicas de Thomaso Venturini. A cartografia de controvérsias foi criada por Latour no final da década de 1990, com o intuito de facilitar a utilização da TAR e, assim, torná-la mais inteligível aos estudantes (VENTURINI, 2010). Para Venturini, sociólogo e colaborador de Latour, as controvérsias “*are situations where actors disagree (or better, agree on their disagreement)*” (ibid, p. 261). Começam quando os atores notam que não podem se evitar mutuamente e finalizam quando os atores conseguem definir um compromisso concreto de conviverem juntos. A cartografia, por sua vez, corresponde a técnicas para se mapear e rastrear as controvérsias do social. Tal método consiste na melhor maneira de observar a fabricação do mundo, visto que a partir de controvérsias a vida coletiva é feita e desfeita.

É importante esclarecer que esse método de pesquisa não omite as diferenças de classes ou a relações de poder. Não obstante, consente que tais desacordos e relações se revelem no desenrolar das controvérsias, a partir da ação dos atores, não da concepção de que tudo está dado a priori. Isto é, não interessa saber como os atores se encaixam no sistema, mas atentar ao movimento, em como as estruturas são engendradas por atores.

Cartografar controvérsias é “aprender a alimentar-se de incertezas, em vez de decidir de antemão como deve ser a aparência do conjunto de equipamentos do mundo” (ibid, p. 169). Isto é, deve-se desdobrar a realidade, mantendo incertezas, para não reagregá-las prematuramente.

Na cartografia das controvérsias não há grupos, somente formação de grupos. O que implica na unidade de análise não ser o indivíduo ou a sociedade, mas as associações realizadas entre os atores. Também implica em entender as associações como frágeis, em transformação, pois as entidades precisam ser reagregadas a cada nova circunstância (LATOURE, 2012). Portanto, é preciso manter incerteza quanto à formação de grupos.

O termo ator-rede procura ressaltar que a ação sempre é partilhada, isto é, os atores interagem, moldam e são moldados por relações. Os atores, na rede, não agem segundo uma força social que os predeterminam, “as causas não pressupõem os efeitos porque propiciam apenas ocasiões, circunstâncias e precedentes” (ibid, p. 92). Contra a noção de causalidade às ações, o autor utiliza a noção de subdeterminação da ação. Há “subdeterminação da ação, das incer-

tezas e controvérsias em torno de quem e o que está agindo quando ‘nós’ entramos em ação” (LATOURE, 2012, p.74). A causa das ações, então, é trocada por uma série de atores, que sempre são combinados por componentes em rede, o que representa uma perspectiva relacional do que seja o ator. Os atores inter-agem, moldam e são moldados por relações, “ao falarmos de ator, deveremos sempre acrescentar a vasta rede de vínculos que o levam a atuar” (ibid, p.313). Em decorrência, o ator nunca está sozinho ao atuar.

Deve-se manter incertezas quanto à origem da ação, tendo em vista que suas múltiplas conexões lhe dão existência. A ação deve ser definida como um nó, como um conjunto de agências. O interesse da teoria são mediadores que possuem agência, isto é, que *induzam* outros a agir. Vale salientar que induzir não equivale a *causar* ou *fazer*. Para os mediadores o que entra nunca é o que sai, sua especificidade sempre precisa ser levada em consideração, tendo em vista que “os mediadores transformam, traduzem, distorcem e modificam o significado ou os elementos que supostamente veiculam” (LATOURE, 2012, p.65). O que difere dos intermediários, pois estes transportam elementos (significado, força, dados etc.), entretanto não os transformam (ibid). Ninguém nasce actant, pois ser actant é circunstancial. Dessa forma, os moradores da ressaca, compreendidos como intermediários, seriam apenas um meio para forças ocultas atuarem. Entretanto, ao agirem e modificarem uma trama de ação, são considerados como mediadores. Como auxílio, para saber se um element é mediador ou intermediário, Venturini (2010, p. 266) sugere um teste prático: “whenever you wonder if something is acting in a controversy, just ask yourself if its presence or absence does make a difference. If it does and if this difference is perceived by other actors, then it is an actor”.

Perguntamo-nos, optar pelo cano na instalação de rede de água mudou o curso da ação de outro agente? Caso o faça, há evidências nas quais possamos detectar essa modificação? Como dito anteriormente, objetos não são passivos ou só projeções simbólicas, nem simplesmente satisfazem as ordens humanas, eles possuem agência. Tal afirmação não denota que eles façam coisas no lugar dos humanos, mas apenas significa explorar plenamente o que e quem participa da ação. Outro ponto importante a ser assinalado: agenciar não é sinônimo de determinar a ação. Não que um martelo imponha a utilização de pregos. Entre ser apenas passivo e determinar a ação humana existem diversas possibilidades, como: autorizar, estimular, sugerir, influenciar, desviar, proibir etc. Os objetos, diferentemente dos humanos, auxiliam a rastrear conexões sociais de forma intermitente e facilmente deixam de ser mediadores para se tornarem intermediários: “uma vez construído, o muro de tijolos não pronuncia uma palavra” (LATOURE, 2012, p.118).

A autoconstrução da rede de água **não é apenas um trabalho** de humanos, nem tampouco apenas técnico, mas caracterizam-se por complexas relações sociotécnicas. Os não-humanos também são reconhecidos como atores na produção da rede de água. Eles também são híbridos, pois, só são dotados de valores a partir das ações (LATOURE, 2012; SANTOS, 2006). O geógrafo Milton Santos (2006) compreende a técnica como a socialização dos não-humanos, o que nos auxilia na compreensão do papel dos não-humanos. Para o autor, o **técnico e o social só podem ser explicados de forma conjunta. Só podemos apreender as ações de**

determinados atores (técnicos da prefeitura, moradores, comerciantes) ao associa-los à elementos não-humanos (projeto, legislação, caixa de água).

Para complementar o referencial, trago algumas reflexões do geógrafo francês Michel Lussault para meu objeto de pesquisa, o qual utiliza alguns preceitos teóricos da TAR, em sua teoria do espaço pela perspectiva hiper-relacional e situacional. Sua perspectiva vai de encontro com teorias deterministas, onde concebem o espaço como um simples reflexo da sociedade ou como um simples receptáculo funcional. O autor defende que o “l’espace est (en) action(s)”, isto é, está em movimento e, além de ser uma construção social, também é um recurso social híbrido (material e ideacional) e um agenciamento de realidades sociais pelos atores em situação de ação.

Para Lussault, o espaço não é compreendido apenas como uma estrutura absoluta ou relativa, porém como elemento situacional, efêmero, co-construído pela prática (LUSSAULT, 2007). O conceito de situação corresponde à convergência circunstancial de entidades heterogêneas, cujas ações são mobilizadas; isto é, praticar em determinada situação denota envolver-se com essas entidades convergentes. Para essa abordagem sobre o espaço, o autor adota a concepção de associações de Latour (2012) - são vínculos frágeis, controvertidos, incertos, continuamente em movimento e estabelecendo conexões. Com isso, o sistema é aberto, onde nada é pré-determinado e fixo. Para Lussault (2010), essa perspectiva possibilita uma investigação em que as associações são descontínuas, onde as dimensões do espaço estão continuamente mudando. Seu estado é transitório. Dessa forma, a ocupação na ressaca é analisada como um espaço descontínuo, onde distintos atores se associam, a transformam e são transformados continuamente.

Relatos e o Diagrama Ator-Rede

Latour estipula seguir quatro fatores, ao considerar as palavras enunciadas pelos atores, para escrever os relatos de ação. Primeiro, para haver ação é necessário haver provas, relatos ou informação, pois uma ação invisível, que não suscita mudanças, não esteja em meio a um relato, não pode ser considerada uma ação (LATOURE, 2012). Segundo, há uma diferença entre a ação e sua figuração. O termo figuração significa uma imagem, uma roupagem, uma forma à ação. Há distintas figurações para a mesma ação. Deve-se registrá-las, mas não as filtrar. Terceiro, os atores criticam outras ações recriminando-as como absurdas, falsas, erradas: “relatos de ação acrescentam constantemente novas entidades e *eliminam* outras como ilegítimas” (ibid, p.89, grifo do autor). Por último, os atores não são simples informantes de tipos de caso populares. É necessário permitir-lhes a habilidade de conceber suas devidas teorias, “não devemos presumir que os atores possuam uma linguagem enquanto os analistas dispõem de uma metalinguagem na qual a primeira está “inserida” (LATOURE, 2012, p.79).

Atentos a isso, um grande auxílio para explorar as controvérsias foi a partir de Venturini (2010), em seu artigo “Diving on magna”. O autor estipula cinco níveis para se rastrear o social:

1. leitura da literatura sobre o tema estudado;
2. seguir os actantes;
3. seguir as redes tecidas pelos atores a partir de suas ações e do incessante trabalho de vincular e desvincular conexões;
4. os significados e pontos de vista que os diversos atores atribuem às controvérsias;
5. refletir sobre nosso mundo comum.

Antes de tudo, consideramos que uma ação (de humano ou não-humano) na/para/com a ressaca precisa aparecer no relato. No primeiro nível da leitura da literatura, lemos sobre o tema das ocupações nas ressacas. Na segunda etapa, procuramos identificar os não-humanos naturais (água, solo, ar), econômicos (como uma rifa comunitária) e os objetos técnicos responsáveis pela materialidade das construções (materiais e tecnologias), meios de divulgação e os valores atribuídos. Para tanto, seguimos os atores a partir da observação participante e fizemos 16 entrevistas² semiestruturadas de cunho qualitativo; além disso, utilizamos instrumentos de apoio às informações coletadas, com diário de campo, fotografias e mapas. E, ao seguir os atores, atentamo-nos às redes e grupos formados. Consideramos, inicialmente, os grupos dos moradores e do poder público, mas partindo do pressuposto de que não são grupos homogêneos e que estão em transformação. Além do mais, atentamo-nos aos pontos de vista dos atores às ações e deixamos as explicações de como e por que aos próprios atores envolvidos na ação. Já na análise dos dados, escrevemos relatos e produzimos diagramas.

A partir dessa proposição teórico-metodológica, optou-se por utilizar diagramas ator-rede para auxiliar na compreensão do fenômeno estudado. Com esse tipo de diagrama, mostra-se as associações entre atores em suas práticas, as relações entre si e conflitos. Onde os nós representam os actantes e os vértices, os vínculos. Inspiram-se: na dissertação de Santos (2015), sobre autoconstrução de infraestrutura utilizando a TAR; no artigo de Venturini (2012), sobre representações de controvérsias; e no artigo de Yaneva e Heaphy (2012) sobre cartografar o social em torno da construção do estádio olímpico em Londres.

Os diagramas foram produzidos no software Gephi (versão 0.9.2). Ainda que seja usado para extensas redes, ajuda-nos a compreender as redes formadas em torno de uma situação. Para inserir dados nesse programa, primeiramente, listei as principais situações na produção da ressaca e as ações exercidas. Para cada ação, criei uma tabela no Excel com duas colunas contendo os actantes que se relacionam (source e target). Em seguida, os dados foram exportados para o Gephi. No software, os nós foram distribuídos pelo algoritmo “Yifan Hu proporcional”, pois “esse tipo de distribuição arruma os nós, de modo homogêneo, a partir do tamanho das arestas ou proximidade de relações criando uma centralidade de conexões” (CECCO, BERNARDI, 2015, p.8).

² As entrevistas foram feitas entre os meses de janeiro e fevereiro de 2018 na décima passarela. Os nomes dos entrevistados foram mudados. As perguntas tiveram os seguintes delineamentos: dados gerais, transformações ocorridas, mudanças na habitação e lote, produção de infraestrutura e saneamento, relações com a prefeitura, percepção, cotidiano e usos no bairro. As entrevistas em profundidade efetuadas demonstram um relato das ações desses moradores e suas dificuldades enfrentadas.

Latour (2012) afirma que os diagramas contêm as desvantagens de não capturarem movimentos e de serem visualmente frágeis. Por outro lado, também há vantagens, pois demonstram uma fiel imagem das associações e pela debilidade da representação gráfica deixar claro que “o mapa não é o território”. (LATOUR, 2012, p.194). Isto é, o diagrama deve ser menos confuso e complicado que as disputas coletivas, tendo em vista que sua função não é ser um espelho da complexidade das controvérsias, mas tornar tal complexidade legível (VENTURINI, 2012).

Ocupação informal na ressaca do Beírol

A ressaca do Beírol, também conhecida como ressaca do Congós, situa-se a sudoeste da capital e está incorporada à Bacia do Igarapé da Fortaleza. Sua área abrange 1.854.750m², onde, ao menos, 23% sofre processo de antropização (SANTOS FILHO, 2011). A ressaca se estende em cinco bairros, a saber, Congós, Muca, Universidade, Jardim Marco Zero e Buritizal. Por sua elevada extensão, focaremos no bairro do Congós, pois este possui distintos estágios de antropização.

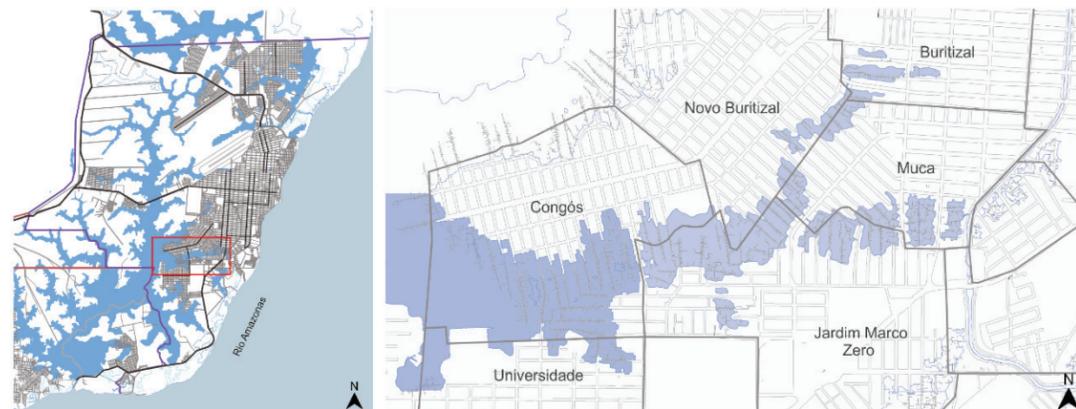


Figura 3 – Localização da ressaca do Beírol

A ocupação na ressaca do Beírol se iniciou na década de 1980. A ocupação começou a partir das bordas das ressacas, na qual moradores delimitavam terrenos e autoconstruíam habitações e passarelas. Especificamente, a Décima Passarela começou a ser ocupada a partir início da década de 1990.

No início, as casas eram pequenas e espaçadas uma das outras e a passarela, estreita. Dos entrevistados que vivem desde o início da ocupação, Joaquim contou-me que no início “tudo era lago”. Maria mudou-se em 1996 para a Décima Passarela, descreveu que, antigamente, o lugar era só “serradal” e “mato verde”. Ela lembra que os primeiros moradores foram tocando fogo, abrindo espaço e invadindo.

Rede de água na ocupação informal com a ressaca

Inicialmente o Poder Público tolerava essa ocupação informal, pois não reassentaram os moradores, nem houve a tentativa de fazê-lo. Todavia, não executavam nenhum tipo de infraestrutura e, até ser autoconstruída, os recentes habitantes tiveram que viver com a inexistência. É importante salientar que ainda hoje há passarelas com deficiência em algum tipo de infraestrutura ou saneamento, o que ocorre independentemente de estar ora mais, ora menos antropizada.

No que tange especificamente o abastecimento de água, os moradores sobreviviam a partir de doações dos vizinhos e de poço (figura 4). Há mais de 10 anos atrás havia um poço amazonas na rua, onde os moradores adquiriam água livremente, sem custo. Joaquim conta que no final da tarde eles se reuniam na rua de terra firme e se organizavam em fila indiana para encher seus baldes com água. Nesse mesmo período, havia um antigo vizinho de Marcos que cedia água para três a quatro famílias, cada um ajudava somente a pagar o custo de energia que a bomba gastava.

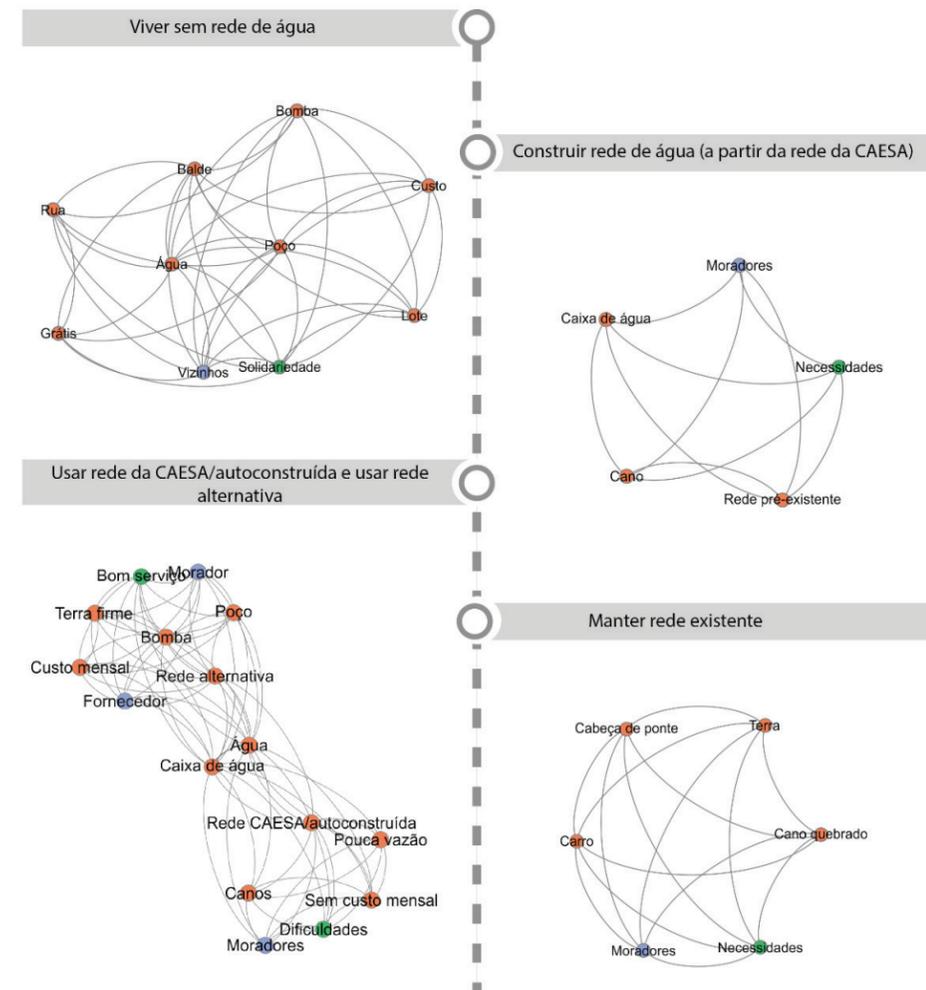


Figura 4 – Práticas dos moradores. Em azul: humanos e instituições. Em laranja: não-humanos. Em verde: valores, ideias e conceitos

Essa falta de rede de água como sistema sociotécnico configura-se como “agência das ausências” (AMIM, 2014). Isto é, mesmo com sua inexistência, influencia os actantes. Além do mais, sua ausência gera outras presenças, perceptível pela maneira dos moradores resolverem a situação.

No decorrer do tempo, foram muitas transformações na ocupação. Em 15 anos, o quantitativo de habitações aumentou em 31,55%, adensando a área. A ressaca continuou a ser ocupada e, atualmente, enquadra-se em distintas etapas de consolidação. No transcorrer do tempo, os habitantes começam a autoconstruir as redes de abastecimento de água e, posteriormente, o Poder Público também o fez, ainda que parcialmente. Segundo relatos de moradores, a Companhia de Água (CAESA) fez parte da rede de água cerca de 12 anos atrás, a outra parte foi autoconstruída, porém não há como saber quais habitações são legalizadas e quais não o são. Nesse contexto, atualmente, os moradores deparam-se com duas possibilidades: podem dar continuidade à rede existente da CAESA ou criar redes alternativas.

No primeiro caso, em ações individuais, os moradores ampliam e ramificam o encanamento. Mesmo individualmente, sua ação se articula com outros atores, pois um ator nunca está só ao agir, são canos, terra, água e rede pré-existente que se vinculam.

Ao utilizar essa rede, os moradores enfrentam alguns problemas, como a possibilidade de contaminação e de ter pouca vazão. Como na fotografia abaixo, os canos estão localizados embaixo das passarelas, muitas vezes dentro da água. O encanamento entra em contato com a água da ressaca, às vezes há furos e as águas se misturam. Para Mariana, quem tem condição financeira compra água mineral. A maioria de seus vizinhos o fazem. Para a pesquisadora Neri (2004), há condições favoráveis de transmissão de doenças infecciosas, principalmente propagadas pela água, como a Hepatite A, devido às condições desfavoráveis de saneamento.



Figura 5 – Encanamentos e caixa d'água localizados na fachada posterior de uma habitação

Em relação a vazão da água, aqueles que possuem bomba conseguem puxar a água com mais facilidade e armazená-la em caixas d' água. Para Carlos, antes era pior, mas, há cerca de 10 anos, a CAESA trocou o cano por outro mais largo. Porém, caso não tenham bomba e caixa d'água, Marcos diz “tem que se levantar cedo pra, pra encher uma caixa d'água se eles tiverem balde, alguma coisa, pra negócio de tratar, de tomar banho, de fazer alimentação”. Bem cedo ou de madrugada é o horário em que as bombas dos outros vizinhos estão desligadas e que a água possui pressão para chegar à torneira. É um trabalho contínuo exercido pelos moradores.

Além do mais, alternativas desarticuladas da CAESA aparecem, como o mercado informal de água. Enquanto não havia encanamento pela CAESA, Marcelo conta que seu pai possuía um poço amazonas e que começou a vender água aos moradores de toda extensão da décima dos Congós, em torno dos anos 2000. Nesse período, seu pai era vice-líder comunitário. Os moradores pediam para conectar suas casas à rede e compravam a tubulação. Em seguida, ele levava suas ferramentas (tarraxa, alicate de pressão, chave americana, cola de tubo) e fazia o serviço de instalação da rede. Ele acredita que os moradores pagavam uma taxa. Após a construção da rede pela CAESA, eles isolaram essas tubulações. Não obstante, esse tipo de situação ainda acontece, algumas pessoas começaram a fazer poço artesiano para vender água, devido à precariedade da rede oficial de água. Encontrei duas redes alternativas. Esses poços ficam em área de terra firme, um localizado em quintal, outro na calçada. Uma delas é usada por Rosana. Desde 2017, começou a comprar água e, em conjunto com suas filhas, paga 80 reais por mês. A rede funciona bem. O responsável trabalha com isso. Ele emprestou uma parte do quintal do vizinho para fazer o poço artesiano e colocar caixa d' água. Ele é encarregado de fazer o cano principal que fica embaixo da passarela e os moradores puxam o encanamento para suas casas. Quando é época de fazer manutenção na caixa (trocar a caixa, fazer a limpeza na caixa ou na tubulação), eles avisam com um dia de antecedência para os beneficiários encherem suas caixas d'água. Ela afirma que nunca mais teve problema com a água.

É de poço artesiano, porque água na verdade eu só passei a comprar, porque eu já passei até de 15 dias sem água aqui e logo que eu me mudei pra cá eu perdi, perdi uma criança carregando água lá da outra rua, porque tinha encanação, mas água não tinha. E como tá agora, tá aí, maioria daqui pra cá sofre com falta de água. (Rosana)

Há outra rede de água com poço artesiano construído na calçada. A taxa custa 40 reais ao mês, mas o dono pode doar um pouco de água, como aconteceu com Mariana. Sua casa ficou 5 dias sem água e precisava buscá-la com baldes ou então emprestava a bomba da vizinha para encher baldes para, assim, fazer a refeição.

Às vezes, surgem problemas e fazem sua manutenção. Vitor alega que solucionam problemas simples e quando falta água já suspeitam do dano e já sabem onde transcorreu: na cabeceira da ponte (nome que designa área de transição entre terra firme e alagado), em área já aterrada, onde carros estacionam. Como o solo é frágil e o encanamento fica próximo à superfície, é fácil quebrar ou rachar com o peso do automóvel.

[...] a ponte, na verdade, era até prali assim, aí aterram né, foram aterrando, aterrando, aterrando. Aí, os canos ficam bem na frente quase na na ponta da ponte. Às vezes, vem um carro mais pesado e por ser área de ressaca afunda um pouco a terra, quebra, acaba quebrando o cano. Inclusive, se você passar lá, você vê, tem um buraco lá, uma craterazinha assim, de tanto o carro passar lá. Às vezes, o carro acaba se atolando lá nesse buraco, às vezes a gente vai lá e faz a manutenção. (Vitor)

Uma moradora possui uma ideia de como o Poder Público deveria atuar:

Isso aí servia também se nós tivesse um bom governo, entendeu? Ele fizesse aqui pra cima daria pra fazer um poço artesiano, já que a água da CAESA não é suficiente pra chegar até aqui nós. Dava pra ele fazer um poço artesiano e liberar pro povo daqui da área da ponte. O que ele faria, ele cobraria uma taxa mínima nossa que daria para pagar a manutenção desse poço. Entende, mas nem isso eles não fazem. Eles largam a gente aqui como se nós não precisa, nem de água e nem de uma boa energia, nem de uma boa passarela. A gente é que tem que se virar. (Rosana)

Essas divergências da (in)existência de rede de água nas passarelas não ocorre apenas nessa passarela, nem na ressaca do Beírol. O diagnóstico socioeconômico feito pelo Zoneamento Ecológico Econômico de Macapá e Sanata, de 2012, aplicou entrevistas em 13 ressacas da cidade de Macapá, declara que 53% possuem abastecimento de água pela CAESA. E afirmam que a companhia se vê “na obrigatoriedade do fornecimento de estrutura para atendimento à população nessas áreas alagadas, pelo simples motivo de que se trata de cidadãos com direitos e deveres” (TAKYAMA et al, 2012, p. 43).

Pelo que foi visto, são diversas práticas exercidas pelos moradores em relação à água potável, como: viver com água escassa, ter auxílio de moradores, usar rede da CAESA, ampliar informalmente a rede da CAESA, criar rede alternativa, utilizar a rede alternativa, fazer manutenção, viver com risco de contaminação de água. São diversos actantes que se articulam entre tais práticas, como: caixa de água, pouca vazão, cano, moradores, companhia de água, água, ressaca, passarela, fornecedor alternativo, taxa. Dependendo da ação, os atores e as associações mudam, por exemplo, fazer manutenção articula determinado grupo de actantes, diferentemente de usar rede de água feita pela CAESA. Nesse aspecto, as associações estão sempre sendo (re) feitas.

Nesse processo, há os saberes construtivos. Minuchin (2016), ao abordar o uso de materiais em assentamentos populares, afirma que os conhecimentos próprios se consolidam mediante repetição em virtude da união de procedimentos e percursos que são contextualizados e vinculados de acordo com restrições espaciais e econômicas. E esse processo vai além do domínio técnico, mas também “these knowledges accumulate and circulate through households and neighbourhood networks” (ibid, p. 10). Sobre o conhecimento na autoconstrução da ressaca, os moradores com casa própria conhecem os materiais mais adequados e as ferramentas na autoconstrução da rede de água. Não são todos que trabalham, só os homens, e, dentre esses, os que não são carpinteiros ou pedreiros sabem o básico do ramo. Veem como uma prática fácil de exercer. Na dúvida, homens ou mulheres conhecem alguém que trabalha com isso. Importa

salientar, que essa aprendizagem é diluída no tempo, pois as autoconstruções estão sendo feitas desde o início da ocupação na décima passarela, no início da década de 1990. As melhorias e conquistas foram sendo autoconstruídas aos poucos. Porém, há pouca valorização de suas práticas e de seu conhecimento empírico.

Vale salientar que a falta de recurso financeiro é um grande empecilho para conseguir objetos, como bomba de água ou caixa de água. Na ocupação informal consolidada, aqueles com mais recurso financeiro conseguem contornar o problema da falta de acesso à água, pagando por uma rede informal, ou minimizá-la, tendo uma bomba e caixa de água. Os que não o possuem, são confrontados com maiores dificuldades cotidianas. Ainda assim, há solidariedade de seus vizinhos para ajuda-los, bem como do fornecedor de rede informal.

Os não-humanos influenciam na autoconstrução, o encanamento “fez-fazer”, na expressão de Latour (2012), isto é, fez o autoconstrutor praticar algo que seria impraticável sem ela. O mesmo ocorre com actantes biológicos, água e solo, que influenciam na ação de forma distinta, como: o nível da água que toca no encanamento; a passarela que permite o cano ser acoplado; a terra fofa e frágil que facilita danos ao encanamento; a terra firme que permite o carro estacionar. Portanto, o solo, a água e o encanamento não são intermediários, passivos ou neutros. Eles influenciam na ação e transformam entidades.

Conclusão

Mesmo morando sobre as águas, o acesso a água potável não é fácil. Os relatos demonstram conflitos, dificuldades, potencialidades e soluções dos moradores da ressaca. Dessa maneira, procurou-se não focar nas carências da ocupação informal, nem na compreensão dos moradores como simples seres passivos (intermediários). Mas enfatizar a capacidade de agência dessas pessoas, a partir de seu protagonismo em suas práticas, ao lutar cotidianamente por melhorias de infraestrutura.

Nas situações em torno do acesso à água, os moradores se associam em redes heterogêneas, a partir do qual envolve a troca de conhecimentos, materiais e recursos financeiros. Os moradores necessitam e almejam uma boa rede de água que funcione bem para exercerem suas atividades diárias na habitação e com a devida qualidade. Ao autoconstruir, exercem ações para melhorar a rede de água e, assim, suas condições de habitar.

O método da cartografia das controvérsias mostrou potencialidades ao estudar situações em ocupações informais por permitir evidenciar associações e oferecer visibilidade a elementos heterogêneos. Somado a isso, além de fornecer visibilidade a atores comumente excluídos das narrativas, agrega os não-humanos como atores completos, o que traz uma nova perspectiva à pesquisa. Nesse aspecto, o Diagrama Ator-Rede mostra-se como uma interessante ferramenta de representação para facilitar tal visualização.

Referências

AGUIAR, Josiane Socorro; SILVA, Lucila Maria dos Santos. Caracterização e Avaliação das Condições de Vida das Populações Residentes nas Ressacas Urbanas dos Municípios de Macapá e Santana. pp. 165-236. In: Takiyama, L.R. ; Silva, A.Q. da (orgs.). *Diagnóstico das Ressacas do Estado do Amapá: Bacias do Igarapé da Fortaleza e Rio Curiaú*, Macapá-AP, CPAQ/IEPA e DGEO/SEMA, 2003, p.165-230.

AMAPÁ. Lei nº. 0455, de 22 de julho de 1999. Dispõe sobre a delimitação e tombamento das áreas de ressaca localizadas no estado do Amapá e dá outras providências. Diário Oficial [do] Estado do Amapá, Macapá, n. 2099, 23 jul.1999.

_____. Lei nº. 0835, de 27 de maio de 2004. Dispõe sobre a ocupação urbana e Peri urbana, reordenamento territorial, uso econômico e gestão ambiental das áreas de ressaca e várzeas localizadas no Estado do Amapá e dá outras providências. Diário Oficial [do] Estado do Amapá, Macapá, n. 3286, 27 mai. 2004.

AMIN, Ash. *Lively Infrastructure*. Theory, Culture and Society, Londres, out. 2014, v. 31, p. 137-161.

BONDUKI, Nabil. Habitação & autogestão: construindo território de utopia. Rio de Janeiro: FASE, 1992.

CAPORRINO, Bruno Walter. Resíduos e resquícios, rio Amazonas. *Piseagrama* [online]. 2013, número 05, página 30 - 33, 2013, [Acesso em: 05 jul. 2016]. Disponível em: <<http://piseagrama.org/residuoseresquiciosrioamazonas/>>.

CARVALHO, Bianca Moro de. *Vivienda popular en el Amazonas brasileño*. El caso de las resacas em la ciudad de Macapá. México: Instituto de Investigaciones Sociales, UNAN, 2015. 269 p. Tese de Doutorado em Urbanismo.

CARVALHO, Bianca Moro de. Las dificultades de los gobiernos locales en la región norte de Brasil, el caso del Estado de Amapá. In: ZICCARDI, Alicia; CRAVACUORE, Daniel (Org.). **Los gobiernos locales y las políticas de vivienda en México y América Latina**. México: Pensamiento Crítico, 2017. p. 105-122.

CECCO, Bruna Larissa; BERNARDI, Luci Teresinha. O GT educação matemática: sobre o que estamos discutindo? Um estudo das três últimas edições do EDUCERE. In: Congresso Nacional de Educação, nº 12, Curitiba, 2015. Curitiba: *Anais...*, 2015, p. 21628-21641.

CHAVES, Maria do Perpétuo S. R. *Uma experiência de pesquisa-ação para gestão comunitária de tecnologias apropriadas na Amazônia*: o estudo de caso do assentamento de Reforma Agrária Iporá. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, 2001. 207 p. Tese de Doutorado em Política Científica e Tecnológica.

CORRÊA, Roberto Lobato. *O Espaço Urbano*. 4ª ed. São Paulo: Ática, 1999.

DAVIS, Mike. *Planeta favela*. São Paulo: Boitempo, 2006.

FERRO, Sérgio. *Notas sobre "O Vício da Virtude"*. *Novos Estudos*, São Paulo, n. 76, p. 229-234, nov. 2006.

GIRELLI, Cristiane Corrêa. *Ocupações irregulares em áreas úmidas*: Análise da ocupação na ressaca Chico Dias e as conseqüências para o ambiente urbano – Macapá. Macapá: Universidade Federal do Amapá, Programa de pós-graduação em direito ambiental e políticas públicas, 2009. 122p. Dissertação de Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas.

LATOUR, B. *Reagregando o social: uma introdução à Teoria do ator-rede*. Salvador/Bauru: EDUFBA/ EDUSC, 2012.

LOPES, M.S.B. *Artesanias Construtivas e urbanas: por uma tessitura de saberes*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFMG, 2015. 276f. Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo.

LUSSAULT, Michel. *L'homme spatial*. La construction sociale de l'espace humain, Seuil, 2007, 366 p.

_____. Ce que la géographie fait au(x) monde(s). *Tracés. Revue de Sciences humaines* [online], 2010, vol.10. [Acesso em: 26 mar. 2018.]. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/traces/4854>>.

MACAPÁ. *Plano diretor de desenvolvimento urbano e ambiental de Macapá*, 2004.

MARICATO, E. Conhecer para resolver a cidade ilegal. In Castriota, LB (org) *Urbanização brasileira/redescobertas*. Belo Horizonte, C/Arte, pp. 78-96. 2003.

_____. Para resolver o problema da habitação. In: MARCOVITCH, Jacques (Org.) *Crescimento econômico e distribuição de renda: prioridades para ação*. São Paulo: Edusp, 2007. 232p.

_____. Contribuição para um plano de ação brasileiro. In: BONDUKI, N. (org.). *Habitat*. São Paulo: Nobel 1996.

MINUCHIN, Leandro. The politics of construction: towards a theory of material articulations. *Environment and Planning D: Society and Space*, 2016, vol. 34, issue 5, 895-913.

NERI, Sara H. A. *A utilização das ferramentas de geoprocessamento para identificação de comunidades expostas a hepatite A nas áreas de ressacas dos municípios de Macapá e Santana/AP*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia, 2004. 173f. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil/Recursos Hídricos.

OLIVEIRA, Francisco. O vício da virtude: autoconstrução e acumulação capitalista no Brasil. *Novos Estudos*, março 2006, n.74, p. 67-85.

PORTILHO, Ivone dos Santos. *Políticas de desenvolvimento urbano em espaços segregados: uma análise do PDSA na cidade de Macapá (AP)*. Belém: Universidade Federal do Pará, Centro de filosofia e ciências humanas, 2006. 166f. Dissertação de Mestrado em Geografia.

ROBACHER, Liliane. Requalificação urbana e ambiental na área habitacional da zona portuária Baixada do Ambrósio, Santana, Amapá. 2013. *Revista eletrônica Inclusão Social* [online], 2013, v. 6, n. 2. [Acesso em: out 2017]. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000013972/5a5bd2c378b1026d2f300b0067d0595c>>

SÁ, Werther. *Autoconstrução na Cidade Informal*: Relações com a Política Habitacional e Formas de Financiamento. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, 2009. 169 p. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Urbano.

SANTOS, Cecília Reis Alves dos. **Relações sociotécnicas na autoconstrução de infraestrutura urbana. Belo Horizonte:** Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura, 2015. 132 f. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo.

SANTOS FILHO, H. Mapeamento e classificação das áreas de ressaca na região metropolitana de Macapá-APSA utilizando imagens do satélite CBERS-2B. Belo Horizonte: Centro Federal de Educação tecnológica de Minas Gerais, Coordenação do curso de mestrado em modelagem matemática e computacional, 2011. 141f. Dissertação de Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional.

SOUZA, Luana Rocha de. *Cartografia das controvérsias: entre ação direta e luta institucional na produção de uma ocupação informal em palafitas na cidade de Macapá (AP).* **Belo Horizonte:** Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura, 2019. 2 v. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo.

TAKIYAMA, Luís Roberto [et al.]. *Projeto zoneamento ecológico econômico urbano das áreas de ressacas de Macapá e Santana, estado do Amapá: relatório técnico final.* /Luís Roberto Takiyama. Macapá: IEPA, 2012.

VENTURINI, Tommaso. *Building on faults: how to represent controversies with digital methods.* *Public Understanding of Science*, 2012, vol. 2, n. 7, 796 - 812p.

_____. *Diving in Magma: How to Explore controversies with Actor-Network. Theory. Public Understanding of Science.* 2010, vol. 19, n. 3.

VILLAÇA, Fábio. A segregação urbana e a Justiça (ou a Justiça do Injusto Espaço Urbano). *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, ano 11, n. 44, julho/setembro, p. 341-346, 2003.

YANEVA, Albena; HEAPHY, Liam. Urban controversies and the making of the social. *Arq: Architectural Research Quarterly*, 2012, vol. 16, n. 01, pp. 29–36p.